بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة اليرموك
كلية التربية
قسم علم النفس الإرشادي والتربوي

أثر شكل فقرات الاختبار في دقة تقدير قدرات المفحوصين ومعالم الفقرات وفق نظرية استجابة الفقرة

The Effect of Test Items Format in Estimating Examinee's and Item Parameters According To Item Response Theory

إعداد
أحمد محمود أحمد المصري

إشراف
د. ساري سليم سواقد

حقل التخصص : القياس والتقويم

2009

أثر شكل فقرات الاختبارفي دقة تقدير قدرات المفحوصين ومعالم الفقرات وفق نظرية استجابة الفقرة

إعداد

أحمد محمود أحمد المصري

بكالوريوس حاسب الكتروني ، جامعة اليرموك ، 1985

دبلوم تربية : ادارة مدرسية ، جامعة اليرموك ، 1991

ماجستير تربية : القياس والتقويم ، جامعة اليرموك ، 1997

قدمت هذه الأطروحة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراة تخصص القياس والتقويم من جامعة اليرموك، أربد ، الأردن

وافق عليها

ساري سليم سواقد ....رئيساً

أستاذ مشارك في القياس والتقويم ، جامعة مؤتة

أ.د. أحمد سليمان عودة..عضواً

أستاذ البحث والتقويم التربوي ، جامعة اليرموك

أ.د. يوسف محمد سوالمه..عضواً

أستاذ القياس والإحصاء التربوي ، جامعة اليرموك

د. إبراهيم محمد يعقوب .... عضواً

أستاذ مشارك في القياس والتقويم التربوي ، جامعة اليرموك

د. أحمد يوسف قواسمه.. عضواً

أستاذ مشارك في القياس والتقويم التربوي ، جامعة اليرموك

تاريخ تقديم الأطروحة : 2009/01/15

الإهداء

إلى روح أبي الطاهرة رحمه الله

إلى أمي الصابرة المجاهدة شفاها الله وعافاها

إلى أخواتي وإخواني

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على سيدنا ونبينا محمد ، وعلى إخوانه الأنبياء والمرسلين ، وعلى آله وأصحابه أجمعين. أتقدم بجزيل شكري وعظيم امتناني إلى أستاذي الفاضل الدكتور ساري سليم سواقد على ما بذله معي من جهد ، وتعاون، وما افاضه عليَّ من علمه ، وسمو أخلاقه، وكرمه مما يجعلني مقصرا ومهما أسديت له من كلمات لن أوفيه حقه ، كما واتقدم بكل الشكر والتقدير إلى أساتذتي الأجلاء أعضاء لجنة المناقشة المحترمين لتلطفهم بقبول مناقشة الرسالة وملاحظاتهم القيمة التي تثري وتغني هذه الرسالة فأقدم شكري للأستاذ الدكتور أحمد عودة ، وللأستاذ الدكتور يوسف سوالمة ، وللدكتور إبراهيم يعقوب ، والدكتور أحمد القواسمة ، فكلهم أعلام علم ، ومنارات خلق رفيع، وأدب جم ،وإنسانية فياضة ، كما أقدم شكري للدكتور نضال الشريفين والدكتور قاسم سمور ، كما اقدم شكري لموظفي عمادة البحث العلمي ،والى زملائي المشرفين والمعلمين وأبنائي الطلبة الذين تعاونوا في الإجابة على اختبارات الدراسة والشكر كل الشكر لكل من قصر المتسع عن ذكره ومكانه بالقلب ما زال حاضرا .

المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	ج
شكر وتقدير	د
المحتويات	ه
فهرس الجداول	ز
فهرس الأشكال	ط
فهرس الملاحق	ي
الملخص باللغة العربية	ك
الفصل الأول :خلفية الدراسة وأهميتها	1
خلفية الدراسة	1
مشكلة الدراسة وأسئلتها	6
الأدب النظري	8
نظريات القياس	9
نظرية الاختبار التقليدية	9
نظرية استجابة الفقرة	15
تعريف المصطلحات	23
متغيرات الدراسة	24
افتراضات الدراسة	24
محددات الدراسة	24
الفصل الثاني: الدراسات السابقة	25
الفصل الثالث : الطريقة والاجراءت	37
مجتمع الدراسة	37
عينة الدراسة	37
أداة الدراسة	38
إجراءات تطبيق الدراسة	42
الفصل الرابع: النتائج	47
النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	47
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	49

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث 53
النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع 60

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات 67
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول 67
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني 67
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث 69
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع 70
التوصيات. 71
المراجع 72
الملاحق 80
الملخص باللغة الإنجليزية 87

فهرس الجداول

رقم الجدول	المحتوى	الصفحة
(1)	معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات شكلي الاختبار حسب نظرية الاختبار الكلاسيكية	40
(2)	قيم الجذر الكامن ونسبة التباين المفسر من العامل الأول والعامل الثاني لشكلي الاختبار	43
(3)	الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لقيم القدرة والخطأ المعياري في تقديرها لكل شكل من شكلي الاختبار وقيمة ت المحسوبة للمقارنة بين الأوساط الحسابية للقدرة والخطأ المعياري في تقديرها	48
(4)	دالة معلومات الاختبار والخطأ المعياري في تقديرها عند قيم مختلفة من Θ في كل شكل من شكلي الاختبار	50
(5)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل من دالة معلومات الاختبار والخطأ المعياري عند كل شكل من شكلي الاختبار وقيم معاملات الارتباط بينها وقيم (ت) المحسوبة للمقارنة بين الأوساط	52
(6)	معلمة الصعوبة والخطأ المعياري في تقديرها للفقرات في كل شكل من شكلي الاختبار	54
(7)	الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من معلمة صعوبة فقرات شكلي الاختبار والخطأ المعياري في تقديرها و معاملات الارتباط بينها وقيم الإحصائي ت (t) للكشف عن دلالات الفروق بين هذه الأوساط	57
(8)	الحدود الدنيا والعليا بفترة ثقة 95%لمعلمة الصعوبة لفقرات كل شكل من شكلي الاختبار	58
(9)	معلمة التمييز والخطأ المعياري في تقديرها للفقرات في كل شكل من شكلي الاختبار	61

(10) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مـــن معلمـــة تمييـــز فقرات شكلي الاختبار والخطأ المعياري في تقديرها و معاملات الارتباط بينها وقيم الإحصائي ت (t) للكـــشف عـــن دلالات الفروق بين هذه الأوساط 64

(11) الحدود الدنيا والعليا بفترة ثقة 95% لمعلمة التمييز للفقرات فـــي كل شكل من شكلي الاختبار 65

فهرس الأشكال

رقم الشكل	المحتوى	الصفحة
(1)	المخطط البياني لقيم الجذور الكامنة للعوامل المشتقة في اختبار الاختيار من متعدد	44
(2)	المخطط البياني لقيم الجذور الكامنة للعوامل المشتقة في شكل فقرات التكميل	44
(3)	دالة معلومات الاختبار والخطأ المعياري في تقديرها في كل شكل من شكلي الاختبار	51
(4)	مخطط بياني لمعلمة الصعوبة لفقرات كل شكل من شكلي الاختبار	55
(5)	مخطط بياني للخطأ المعياري في تقدير معلمة الصعوبة لفقرات كل شكل من شكلي الاختبار	56
(6)	مخطط بياني للحدود العليا والدنيا بفترة ثقة 95% لمعلمة الصعوبة لكل فقرة من فقرات شكلي الاختبار	59
(7)	مخطط بياني لمعلمة التمييز لفقرات كل شكل من شكلي الاختبار	62
(8)	مخطط بياني للخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز لفقرات كل شكل من شكلي الاختبار	63
(9)	مخطط بياني للحدود العليا والدنيا بفترة ثقة 95% لمعلمة التمييز ولكل فقرة من فقرات شكلي الاختبار	66

فهرس الملاحق

رقم الملحق	المحتوى	الصفحة
1	اختبار الاختيار من متعدد	80
2	اختبار التكميل (الإجابة القصيرة)	85

الملخص

المصري ، أحمد محمود . أثر شكل فقرات الاختبار في دقة تقدير قدرات المفحوصين ومعالم الفقرات وفق نظرية استجابة الفقرة .أطروحة دكتوراة ،جامعة اليرموك ، 2009 .

(المشرف : د. ساري سليم سواقد)

هدفت هذه الدراسة المقارنة بين اثر شكلين من أشكال صياغة فقرات الاختبار هما: الاختيار من متعدد ، والتكميل على كل من تقدير قدرات المفحوصين (Θ) ، والخطأ المعياري في تقديرها، والخصائص السيكومترية للفقرات في ضوء نظرية استجابة الفقرة(معلمة الصعوبة و معلمة التمييز والخطأ المعياري في تقدير كل منها) .

و لتحقيق هدف الدراسة تم بناء اختبار في الثقافة الحاسوبية لطلبة الصف الأول الثانوي تكوّن في شكله النهائي من (40) فقرة تم صياغة كل منها مرة على شكل اختيار من متعدد بأربعة بدائل و مرة على شكل أسئلة تكميل ، طبق الاختبار بشكليه على عينتين عشوائيتين تبعا للنوع الاجتماعي وعنقوديتين على مستوى المدرسة ، وتم توزيع شكلي الاختبار في كل مدرسة بشكل عشوائي على طلبة كل شعبة من شعب الصف الأول الثانوي.

استخدمت المعالجات الإحصائية المناسبة للتأكد من مطابقة البيانات لافتراضات نظرية استجابة الفقرة والمتمثلة بأحادية البعد والاستقلال الموضعي وتم الكشف عن مطابقة البيانات للنموذج اللوغاريتمي ثنائي المعلمة لاستخدامه في تحليل البيانات في هذه الدراسة، وبعد ذلك تم تقدير قدرات الأفراد (المفحوصين) والخطأ المعياري في تقديرها كما تم تقدير معالم صعوبة و تمييز الفقرات والخطأ المعياري في تقدير كل منها كما تم حساب دالة معلومات الاختبار في كل شكل من شكلي الاختبار والخطأ المعياري في عملية الحساب وأظهرت النتائج ما يلي :

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في تقدير قدرات الأفراد تعزى إلى شكل فقرات الاختبار .

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في الوسط الحسابي لدالة معلومات الاختبار تعزى إلى شكل فقرات الاختبار ولصالح فقرات التكميل .

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في تقدير صعوبة الفقرات تعزى إلى شكل فقرات الاختبار ولصالح فقرات التكميل (أي أن فقرات التكميل كانت أكثر صعوبة من فقرات الاختيار من متعدد).

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في الخطأ المعياري لتقدير صعوبة الفقرات تعزى إلى شكل فقرات الاختبار ولصالح فقرات التكميل (أي أن الخطأ المعياري في تقدير معالم صعوبة الفقرات كانت أقل في فقرات التكميل منه في فقرات الاختيار من متعدد) .

5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في تقدير تمييز الفقرات تعزى إلى شكل فقرات الاختبار ولصالح فقرات التكميل(أي أن فقرات التكميل كانت أكثر تمييزاً من فقرات الاختيار من متعدد).

و في ضوء النتائج التي وصلت إليها الدراسة يوصى :

1- بإجراء المزيد من الدراسات تتناول مواد دراسية مختلفة ومستويات تعليمية متنوعة .

2- التركيز في الاختبارات على اختبارات التكميل ذات الإجابة القصيرة والمحددة .

الكلمات المفتاحية : شكل فقرات الاختبار ، اختيار من متعدد ، تكميل ، معالم الفقرات .

Abstract

AL Masri, Ahmed Mahmoud .The Effect Of Test Items Format In Estimating Examinee's And Item Parameters According To Item Response Theory. Ph.D. dissertation, Yarmouk University, 2009.

Supervisor:

Dr.Sari Saleem Swaqid

This study aimed at comparing the effect of two test items formats: multiple-choice and completion on estimating the examinees' abilities and, Test Information Functions ,and the psychometric characteristics of the test items (Difficulty,and Discrimination Parameters , and the Standard Error in estimating each one of them) in light of the item response theory .

To achieve the aim of the study, the researcher constructed a computer test of forty items for the 11th graders, each of which was constructed in the form of four-alternative- multiple-choice type and completion format. The two test formats were randomly distributed to a sample of 11^{th} graders.

Appropriate statistics were used to make insure goodness of fit of the data compatibility of item response theory Assumptions represented by Unidimentionality and local independence, therefore the data

compatibility for the two parameters logistic (2PL) model was revealed. After that, the individual examinees' abilities, the standard error in estimating them, and the indices of difficulty, discrimination and the item information function in estimating each one of them were estimated. Finally, the test information function for each format and the standard error were computed.

The findings of the study were the following:

1. There were no statistically significant differences ($\propto$ = 0.05) in estimating the individuals' abilities due to the format of the test items.
2. There were statistically significant differences ($\propto$ = 0.05) in the means of test information function due to the format of test items in favor of the completion items.
3. There were statistically significant differences ($\propto$ = 0.05) in estimating the items difficulties due to the format of test items in favor completion items (completion items were more difficult than multiple choice items).
4. There were statistically significant differences ($\propto$ = 0.05) in the standard error for estimating the items difficulty due to the format of test items in favor of the completion items (the standard error for estimating the completion items difficulty were less than the standard error for estimating the multiple choice items difficulty).

5. There were statistically significant differences ($\propto = 0.05$) in estimating the items discrimination due to the format of test items in favor of the completion items (discrimination of completion items were more than the discrimination of multiple choice items) .

In light of the findings, the researcher recommended the following:

1. Conducting further studies on different school subjects and grades.
2. Using tests consisting of completion items.

Key words: Test Items Format, Multiple Choice, Completion, Item Parameters

الفصل الأول

خلفية الدراسة ومشكلتها

خلفية الدراسة :

تلعب الاختبارات المدرسية بمختلف أنواعها دورا أساسيا في عملية التقويم التربوي حيث تستخدم نتائجها في اتخاذ القرارات التربوية المتنوعة. وكلما زادت أهمية القرارات المتوقع اتخاذها زادت الحاجة إلى أن تكون المعلومات التي نحصل عليها من الاختبار دقيقة وذات صلة وثيقة بالغرض الذي أعدت من أجله ، فالاختبارات تؤدي إلى تحسين اتخاذ القرارات المتعلقة بعملية التدريس ؛ إذ توفر التغذية الراجعة عن العملية التعليمية التعلمية، والقرارات المتعلقة بانتقاء الأفراد للوظائف أو البرامج التعليمية المختلفة ،كما تعمل الاختبارات على تحسين دافعية التلاميذ للتعلم ، و تزيد من مستوى الاحتفاظ بالمعلومات ، وانتقال أثر التعلم ، وتزيد من معرفة الطلبة بأنفسهم . (سوالمه ،1994؛ سوالمه ، وقواسمه، 2000)

وللاختبارات أشكال متعددة فمنها ما يتطلب من المفحوص أن يعطي الإجابة بلغته الخاصة ، كاختبارات المقال والإجابة القصيرة والتكميل ، ومنها ما يتطلب منه أن يختار الإجابة الصحيحة من بين مجموعة من الخيارات (البدائل) كاختبارات المطابقة ، والصواب أو الخطأ ، والاختيار من متعدد (MULTIPLE CHOICE) وهي ما يمكن أن نطلق عليها إضافة إلى اختبارات التكميل ذات الإجابة القصيرة والمحددة بالاختبارات الموضوعية بسبب موضوعية التصحيح ، أو الاتفاق التام في الأحكام بين المفحوصين وبالتالي فهي تعالج أحد جوانب الضعف التي تتسم بها الاختبارات المقالية(عوده ،2002 ؛ العيسوي ،2003) .

وعلى الرغم من شيوع استخدام اختبارات الاختيار من متعدد لقياس تحصيل الطلبة في العديد من الأغراض التربوية ، إلا أنها لا تزال تواجه نقداً متزايداً ؛ فما يزال عامل التخمين من العوامل التي تهدد صدقها وثباتها ؛ إذ لم يتمكن العاملون في مجال القياس والتقويم رغم محاولاتهم المتكررة من ضبط أثر التخمين ، سواء باستخدام معادلات التصحيح التقليدية ، أم بالاعتماد على طرق جديدة في التصحيح ، مثل طريقة الاختيار الجزئي ، و طريقة استبعاد البدائل غير الصحيحة ، وفضلا عن ذلك فانه لا تتوفر أدلة تجريبية كافية تشير إلى أن هذا النوع من الاختبارات هو أكثر ثباتا وصدقا من جميع الاختبارات الموضوعية الأخرى كما لا تتوفر أدلة تشير إلى أفضليتها في الكشف عن مدى امتلاك الطلبة للمعرفة الجزئية ، وقدرتهم على استخدامها عند الإجابة عن أسئلة الاختيار من متعدد (سواقد ،1992).

ومن المآخذ الأخرى على اختبارات الاختيار من متعدد أنها تشجع الطلبة على تفتيت المادة الدراسية ، ودراستها بشكل نقاط منفصلة ، لتسهيل حفظها دون محاولة الربط بين الأفكار و تنظيم المعلومات الأمر الذي يتطلبه التعلم ذو المعنى (Meaningful Learning) ، ولا تعطي الفرصة للطالب أن يبدع أو أن يعطي الإجابة بلغته الخاصة ، وتحتاج إلى وقت طويل نسبيا في إعدادها ، و تشغل حيزا كبيراً من الورق ، ويصعب كتابتها على السبورة أو إملاؤها على الطالب (عوده ،2002).

أما بالنسبة لفقرات التكميل (Completion Items) فإن كل فقرة تتكون من جملة خبرية غير مكتملة المعنى ، ويطلب من المفحوص أن يكتب الإجابة في الفراغ الذي يلي العبارة بإضافة رمز، أو رقم ، أو كلمة أو شبه جملة ، ليكتمل معنى العبارة .وقد تأتي على صورة سؤال مباشر يكون جوابه لا يزيد على جملة أو جملتين وعندها وفي مثل هذه الحالة قد

يسمى بأسئلة الإجابة القصيرة (Short Answer Question) . فعلى الطالب أن يستدعي إجابته و يكتبها لا أن يختارها، حيث يمكن استخدامها بشكل فعال لقياس قدرات المفحوصين على تذكر المصطلحات ، والتواريخ ،والأعداد كما ويمكن استخدامها لقياس قدرات المفحوصين على حل أنواع كثيرة من المسائل الحسابية سواء أكانت هذه المسائل بسيطة أم معقدة . وهذا النوع من الفقرات لا يتطلب إجابة مطولة من نوع المقال ، ويمكن تقدير علامة فقرات التكميل بشيء من الموضوعية ولذلك كثيرا ما تصنف مع فئة الفقرات الموضوعية، و تعد هذه الفقرات سهلة البناء خاصة عند استخدامها لقياس المعرفة ، كما إنها لا تحتاج إلى بدائل وهذا بدوره يسهل مهمة تطوير الفقرة ويقلل من مقدار الزمن اللازم لبنائها . وتمتاز اختبارات التكميل أيضاً في إنها تمكن المعلم من قياس معرفة الطالب في مدى واسع من المحتوى ، ويكون تصحيحها سريعاً وثابتاً خاصة عند تصميمها بحيث يكون لها استجابة واحدة فقط ، وإنها تقلل فرصة الوصول للإجابة الصحيحة بالتخمين العشوائي إلى الحد الأدنى ، كما يمكن استخدامها لجميع المستويات العمرية المتوسطة وذلك لأن المادة المتعلمة في هذا المستوى يناسبها مثل هذه الاختبارات (لندفل ، 1968 ؛أبو علام ،2005 ؛ Marshall & Hales ,1971; Gronlund,1976 ; Brown, 1976)

ومن القواعد الشائعة في كتابة فقرات التكميل أن تصاغ الفقرة بصورة محددة بحيث يكون لها استجابة صحيحة واحدة فقط ، وأن يبين للطالب نوع ،وطول ، ودقة الاستجابة المطلوبة ، فتحدد مثلا الوحدات التي سيجيب من خلالها الطالب على المسائل العددية ، أو تحدد عدد النقاط المطلوبة في أسئلة التعداد ، وأن يتم وضع الفراغ عند نهاية الفقرة مع عدم استخدام أكثر من فراغ واحد في الفقرة الواحدة ، و تجنب اقتباس كلمات أو أمثلة بشكل حرفي

من الكتاب المقرر وأن لا تكون أجوبة الفقرات كلمات مفتاحية ، وأن يـتم تحـضير مفتـاح تصحيح للإجابات الصحيحة مع الأخذ بعين الاعتبار الإجابات الممكنة وذلك قبـل المباشـرة بتقديم الاختبار للطلبة . (Brown, 1976)

ومن الانتقادات الموجهة إلى اختبارات التكميل تركيزهـا علـى الحفـظ والتـذكر وصعوبة تصحيحها ، فقد يعطي بعض الطلبة إجابات غير متوقعة لبعض فقرات الاختبـار ، وعند إعادة النظر في الطريقة التي صيغت بها هذه الفقرات يضطر المعلمون إلـى الإقـرار بصحة بعض هذه الإجابات غير المتوقعة. ولذلك يجب تحسين صياغة هذه الفقرات بحيث لا يحتمل كل منها سوى جواب واحد صحيح ، وإلا فإن التصحيح يصبح صعباً والعلامات تكون أقل ثباتاً (Sax, 1980) .

ويرى جرونلند (Gronlund, 1976) أن اختبارات الاختيار مـن متعـدد تقـيس مخرجات تعلمية أكثر تعقيدا من اختبارات التكميل أو الإجابة القصيرة ، وعندما قام بترتيب أنواع الأسئلة من الأبسط إلى الأكثر تعقيدا حسب المخرجات التعلمية التي يمكـن أن تقيـسها أنواع الأسئلة المختلفة ، وضع أسئلة الإجابة القصيرة قبل أسئلة الاختيار من متعدد.

أما براون (Brown ,1976) فقد أشار إلى أن فقرات التكميل والاختيار من متعدد يمكن أن تغطي عموما نفس المحتوى التعليمي ولكن بسبب عدم وجود دليـل واضـح علـى أفضلية أي منهما على الأخر فان أي شكل سيستخدم يتوقف على رغبة ، ومهارة المعلم في كتابة الفقرات وعلى الفلسفة التربوية التي يتبناها المعلم ، فإذا ما اعتقد المعلم أن على الطلبة استدعاء الإجابة أكثر من التعرف عليها فانه سيستخدم فقرات التكميل ، وهذا الشكل يناسـب الطلبة في المراحل الأساسية الدنيا الذين يفضل عدم إرباكهم بطرق الإجابة المـستخدمة فـي اختبارات الاختيار من متعدد ، وكذلك فان بناء اختبارات التكميل أسهل وأقل استهلاكا للوقت

ويتطلب مهارة اقل من تلك المتعلقة ببناء اختبار اختيار من متعدد بمواصفات جيدة ، غير إن الانتقاد الرئيسي الموجه لاختبارات التكميل يتعلق بعملية التصحيح حيث إنها قد تأخـذ وقتـا أطول من اختبارات التعرف وقد تتطلب عملية اتخاذ قرار تعتمد على المصحح وهذا الـشيء ربما يقلل من ثباتها ، ويشير إلى أن المدافعين عن أسئلة الاستدعاء (ومنها فقرات التكميـل) يركـزون علـى أنهـا تـزود الاختبـار بفقـرات بمـستوى صـعوبة عالي ، وبالنتيجة أحسن لاختبار معرفة التلاميذ ، حيث إن المواقف الحياتية تتطلـب توليـد وبناء استجابات وليس اختيارها من بدائل واضحة ومحددة ، بينما المدافعين عن أسئلة التعرف (ومنها أسئلة الاختيار من متعدد) يركزون على تميزها التقني كمعاملات ثبات مرتفعة نسبيا ، وفي الحقيقة القائلة انه لم يثبت إن أسئلة الاستدعاء تنتج تعلما أو احتفاظا أفـضل ، بينمـا المدافعين عن استخدام كلا الشكلين يقررون بأن الطلبة سيستخدمون عادات دراسـية مختلفـة بالاعتماد على الشكل المتوقع.

ويذكرعوده (2002) أنَّ لكل نوع من الفقرات جوانب ضعف أو عيوباً تحد أو لا تشجع على استعمال هذا النوع من الفقرات في مواقف معينة، كما إن لكل نوع من الفقرات كذلك جوانب قوة وخصائص تشجع على استخدامها وهكذا فان على واضع الاختبارات الموازنة بين جوانب الضعف والقوة هذه من أجل تحديد أي نوع من الفقرات سيستخدم .

وفي ضوء ما تقدم جاءت هذه الدراسة للمقارنة بين أثر شكل فقرات الاختبار (اختيار من متعدد ، أو تكميل) في دقة تقدير قدرات المفحوصين (Θ) ومعالم الفقرات وفق نظرية استجابة الفقرة

ويعود السبب في اختيار الباحث لهذين النوعين من الاختبارات في دراسته هذه إلى انهما ربما يكونان من أكثر أنواع الاختبـارات شيوعاً,, واستخداماً على مختلف المستويات التعليمية كما إن كلاً منهما ينتمي إلى نوع مختلف من الاختبارات .فالاختيار من متعدد ينتمي إلى الاختبارات ذات الإجابة المنتقاة .بينما اختبارات التكميل (الإجابة القصيرة) تنتمي إلى الاختبارات ذات الإجابة المصوغة ، كما إن هناك تضاربا في نتائج الدراسات حول أفضلية أي منهما, وكذلك حول مستوى صعوبة كل منهما .

مشكلة الدراسة وأسئلتها :

إن اختيار نوع معين من الاختبارات لا بد وأن يعتمد على عوامل كثيرة منها : زمن الاختبار , عمر المفحوص ، المستوى الأكاديمي للمفحوصين ،طريقة التصحيح ، الأهداف والنتاجات التعلمية التي سيقيسها الاختبار . وعندما تتساوى الاختبارات في ذلك يبقى السؤال الأهم وهو أي الاختبارات تتمتع بخصائص سيكومترية أفضل من حيث الصدق والثبات ومعاملات الصعوبة و التمييز في ضوء نظرية الاختبار الكلاسيكية أو من حيث دقة تقدير قدرات المفحوصين (Θ) مقدراً بالخطأ المعياري لتقديرها ، ودالة معلومات الاختبار ، ومعلمة الصعوبة والتمييز ، والخطأ المعياري في تقدير كل منها في ضوء نظرية استجابة الفقرة

وستحاول هذه الدراسة المقارنة بين نوعين من الاختبارات هما: اختبار الاختيار من متعدد Multiple Choice ، واختبار التكميل Completion , وأثر هذين النوعين على الخصائص السيكومترية للفقرات والاختبار وتقدير معالم القدرة. من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية :

1) هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) في الوسط الحسابي لتقدير قدرات الأفراد (Θ) تعزى إلى شكل فقرات الاختبار ؟

2) هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) في الوسط الحسابي لدالة معلومات الاختبار تعزى إلى شكل فقرات الاختبار ؟

3) هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) في الوسط الحسابي لمعلمة صعوبة الفقرة و الخطأ المعياري لتقديرها تعزى إلى شكل فقرات الاختبار .

4) هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) في الوسط الحسابي لمعلمة تمييز الفقرة والخطأ المعياري لتقديرها تعزى إلى شكل فقرات الاختبار ؟

الأدب النظري :

نشأت الحاجة إلى القياس من حقيقة اختلاف الظواهر والأحداث والأشياء والكائنات وحتى أفراد البشر في نوع أو كمية ما تمتلك من صفات أو خصائص وسمات ؛ فجاء القياس للتعبير عن هذا الاختلاف وقياسه نوعيا أو كميا حسب طبيعة التغير في الخصائص والسمات . وقدم القياس للعلم بجميع ميادينه خدمة كبيرة ساهمت بل كانت العنصرالأساس في تحقيق العلم لأهدافه المتمثلة بالفهم ، والتنبوء ، والضبط والتحكم. وقد اتسم القياس في ميدان العلوم الطبيعية – القياس المادي – بالموضوعية والدقة أكثر مما اتسم به في ميدان العلوم الإنسانية– القياس النفسي التربوي– نظراً لاختلاف طبيعة السمات في كل ميدان.

وسعيا من المهتمين في مجال القياس النفسي والتربوي للوصول بالقياس في هذا المجال إلى مستوى مقبول من الدقة والموضوعية نشأت نظريات القياس النفسي التي حاولت الوصول إلى مؤشرات إحصائية لقياس درجة الدقة ، وملاءمة أدوات القياس النفسي والتربوي لما ننوي قياسه ، وبما يكفل الوصول إلى نتائج موثوقة تؤدي إلى اتخاذ قرارات صائبة في جميع الحالات التي نستخدم القياس من أجلها . ويمكن الإشارة في هذا الصدد إلى النظرية التقليدية أو الكلاسيكية في القياس أو ما يمكن تسميته نظرية خطأ القياس أو نظرية الاختبار الكلاسيكية. وكذلك النظرية الحديثة في القياس أو نظرية استجابة الفقرة أو نظرية الفقرة. وفيما يلي توضيح لهاتين النظريتين والافتراضات النظرية التي تقوم عليها كل نظرية ، والنماذج الإحصائية المستخدمة في ضوء هذه الافتراضات (النظريات).

نظريات القياس:

أولاً : النظرية التقليدية للقياس (Classical Test Theory)

أو نظرية الاختبار (Test Theory)

لكل نظرية من النظريات مجموعة من الفروض والمسلمات تقوم عليها من أجل تفسير الظواهر التي ترتبط بها ، ولابد أن تكون لهذه النظرية القدرة على التفسير والتحليل حتى تكون نظرية صالحة للاستخدام والتطبيق ، وتقوم النظرية التقليدية في القياس على أربع مسلمات رئيسة هي :

أ- أداء الفرد يمكن قياسه وتقديره بوساطة أدوات القياس المناسبة.

ب- أداء الفرد إنما هو داله لنوعية أو كمية ما يمتلكه من السمة التي تقيسها أداة القياس.

ج- السمة المقيسة والأداء الدال عليها والعلاقة بينهما تختلف من فرد إلى آخر " الفروق الفردية ".

د- نتيجة القياس الظاهري الكلي للسمة يتكون من قياس حقيقي للسمة وآخر يرجع إلى خطأ القياس .(عبد الرحمن ،1998) .

وتهتم هذه النظرية بالبحث عن العلامة الحقيقية للفرد على مجال محدد ، على افتراض أن أخطاء القياس للأفراد تكون عشوائية وغير مرتبطة ببعضها ، وذلك لتطبيقات متوازية للاختبار ، ويكون متوسط أخطاء القياس لهذه التطبيقات مساوياً للصفر ، كما أن أخطاء القياس تكون غير مرتبطة بالعلامات الحقيقية ، وأن أخطاء القياس والعلامات الحقيقية والعلامات الملاحظة تكون مرتبطة خطياً ويعبر عنها بنموذج العلامة الحقيقية الذي يأخذ شكل

المعادلة ك = ح + خ حيث ك هي العلامة الملاحظة ، ح هي العلامة الحقيقـة ، خ هـي أخطاء القياس (Hambleton & Zaal ,1991) .

ويرى جرجورى (Gregory,2004) أن نظرية القياس التقليدية بدأت من فكـرة أن علامة الفرد على الاختبار تنتج من تأثير مجموعتين من العوامـل هما : عوامل تؤدى إلـى الاتساق ، وهى عوامل مرغوبة وتتكون من صفات مستقرة لدى الفرد يتم قياسها في الاختبار . والثانية عوامل تؤدى إلى عدم الاتساق أو الاختلاف وتتضمن مجموعة غير مرغوبة مـن العوامل التي تؤثر في علامة الفرد على الاختبار وتسمى بأخطاء القياس.

وبغرض تفسير العلامة من حيث صحتها من عدمه تضع هذه النظرية مجموعة مـن الافتراضات ذكرها كل مـن: (Allen,and Yen, 1979; Hambleton & Zaal, 1991 ; Randall, 1998 ؛ علام ،2002؛ جمحاوي ،2000 ؛ أبو هاشم ،2006) وهي :

(1) العلامة الحقيقية للفرد يفترض أن تكون علامة أو قيمة ثابتة ذلك أنها تمثل قدرة الفرد المقيسة .

(2) العلامة التي يحصل عليها الفرد هي نتاج نوعين من العلامات علامـة حقيقيـة وأخطاء قياس .

(3) أخطاء القياس ليست محددة وثابتة في كل المواقف والظروف بل تتغير بتغير هذه المواقف والظروف .

(4) إن العلامة الحقيقية لا يمكن معرفتها أو قياسها ولكنه يمكن الاستدلال عليها أو تقديرها من خلال العلامة الملاحظة من خلال تكرار تطبيق الاختبار عددا كبيرا من المرات المستقلة واستنتاج متوسط العلامات لهذه التكرارات .

(5) عدم وجود ارتباط بين العلامات التي يحققها الأفراد وبين أخطاء القياس .

(6) عدم وجود ارتباط بين أخطاء القياس في الاختبارات المختلفة لأن الخطــأ فــي القياس يرجع إلى الاختلاف في طبيعة الأختبارات ، ويمكن لهذا الافتراض أن لا يتحقــق إذا كان الأداء على الاختبار يتأثر كثيرا بظروف التطبيق.

(7) أخطاء القياس ليس لها صفة الانتظام فهي أخطاء عشوائية ، آي أنها لا تتكــرر بنفس الصورة وبنفس المستوى في كل الحالات التي يتم بها تطبيق الاختبار.

(8) أن العلامات التي يحصل عليها الفرد في فقرات الاختبار يمكن جمعها كما لــو كانت تمثل ميزاناً خطياً Linear Scale ، وأن الفقرات المتعلقة بالمتغير المراد قياسه تحمــل المعنى نفسه لدى جميع المختبرين.

وفي ضوء هذه الافتراضات تم الوصول إلى طرق ونماذج رياضية للحصول علــى مؤشرات إحصائية تقيس درجة دقة وملاءمة أدوات القياس النفسي والتربوي منها :

صعوبة الفقرة Item Difficulty : وهي عبارة عن نسبة الاستجابات الصحيحة من مجموع الاستجابات أو إنها نسبة المفحوصين الذين أجابوا الفقرة إجابة صحيحة.

تمييز الفقرة Item Discrimination : هو الفرق بين نسبة المفحوصين الذين أجابوا الفقرة إجابة صحيحة من الفئة العليا ونسبة المفحوصين الذين أجابوا الفقرة إجابة صحيحة من الفئة الدنيا ، ويمكن حسابه أيضا من خلال معامل الارتباط المعدل بين علامات المفحوصــين على الفقرة وعلاماتهم على كل الاختبار .

الثبات Reliability: يشير مصطلح الثبات آلي مدى اتساق نتائج المقياس في حالة إعادة تطبيقه أو تطبيق مقياس مكافئ له(أبو علام ، 2005) ويقصد بمفهوم ثبات علامات الاختبارات مدى خلوها من الأخطاء غير المنتظمة التي تشوب القياس ، أي مدى قياس الاختبار للمقدار الحقيقي للسمة التي نرغب بقياسها، فعلامات الاختبار تكون ثابتة Reliable إذا كان الاختبار يقيس سمة معينة قياسا متسقا في الظروف المتباينة التي قد تؤدي إلى أخطاء القياس. فالثبات بهذا المعنى يعني الاتساق أو الدقة في القياس. (علام ، 2002) .

الصدق Validity: يعرف ليندوكوست Lindquist المشار إليه في مجيد (2007) الصدق على انه درجة الصحة التي يقيس بها الاختبار ما نريد قياسه أو ما أعد من أجله .

وعلى الرغم من استخدام الباحثين للنظرية التقليدية في بناء الاختبارات وتحليل وتفسير نتائجها ، إلا انه تبين قصور هذه النظرية في مواجهة العديد من المشكلات السيكومترية المعاصرة مثل بناء بنوك الأسئلة بمفهومها الجديد Item Banks ، وبناء الاختبارات المفصلة Tailored Test ، والكشف عن الفقرات المتحيزة في الاختيسارات ، ومعادلة ومعايرة الاختبارات Test Equating وغيرها ، كما تم تحديد بعض المشكلات التي تقلل من دقة وموضوعية هذا الاستخدام ، (Hambleton ; Allen,and Yen, 1979; Hambleton &Swaminathan , 1985; Hambleton &Swaminathan , 1989؛ علام ، 1986 ؛ كاظم، 1996؛علام ، 2002؛ جمحاوي ،2000؛ ابو هاشم ،2006) وهذه المشكلات هي :

(1) عدم وجود وحدة قياس ثابتة : حيث لا تحدد مواضع القياس على متصل المتغير بصورة خطية ، فاعتماد علامات الأفراد على فقرات الاختبار قد يؤدى إلى اختلاف المسافة بين كل علامتين متتاليتين ، ويؤدى هذا إلى اختلاف المعنى الكمي لأي فرق محدد عبر مدى علامات الاختبار (كاظم ، 1996).

(2) تأثر خصائص فقرات الاختبار بقدرة الأفراد : حيث تختلف معاملات الصعوبة أو السهولة والتمييز لفقرات الاختبار باختلاف قدرة أفراد العينة ، فالفقرة التي يختبر بها أفـــراد ذوو قدرات مرتفعة تبدو سهلة ، بينما تبدو نفس الفقرة صعبة لذوى القدرات المنخفضة . وإذا كانت العينة متجانسة نسبياً ، فإن قيم معاملات التمييز تكون أقل من القيم التي نحصل عليهـــا من عينة غير متجانسة.

(3) تأثر العلامة الكلية للفرد في اختبار ما بخصائص فقراته : حيث تكـــون علامـــة الفرد عندما يختبر بفقرات سهلة أعلى من الفقرات الصعبة ، فلا يمكن تقدير قدرته فيما تقيسه هذه الفقرات تقديراً دقيقاً ، لذا تختلف نتيجة القياس باختلاف الاختبار المستخدم.

(4) تقتصر المقارنة بين الأفراد في السمة أو القدرة التي يقيسها الاختبار على تطبيق نفس فقرات الاختبار أو مجموعة فقرات مكافئة أو موازية لها على كل فرد مـــن الأفـــراد . وبالتالي لا نستطيع المقارنة بين مستويات القدرة إذا أجاب الأفـــراد علـــى فقـــرات مختلفـــة ومتباينـــة في صعوبتها.

(5) افتراض تأثر ثبات الاختبار بالموقف الاختباري : حيث يعتمد ثبات الاختبار في إطار هذه النظرية إما على تطبيق الصورة الاختبارية مرتين على أفراد العينة ، أو على إعداد صور متكافئة من الاختبار ، ويعد هذا في الواقع أمراً صعباً ، وبالرغم من أهمية ذلـــك ، إلا أنه غير كاف ، حيث يمكن أن يختلف الموقف الاختباري وظروف التطبيق في هاتين المرتين ، الأمر الذي يؤثر على دقة ثبات الاختبار.

(6) افتراض تساوى تباين أخطاء القياس لجميع أفراد العينة موضع الاختبار ، ولكنه قد يلاحظ في بعض الأحيان ان بعض الأفراد يكون أداؤهم في الاختبار أكثر اتساقاً من غيرهم من الأفراد . وأن هذا الاتساق يختلف باختلاف مستوى قدرتهم .ل و لهذا فاننا ربما نتوقع ان

الأفراد من ذوي القدرة المرتفعة يكون أداؤهم في صور متوازية من الاختبار أكثر اتساقا من أداء الأفراد من ذوي القدرة المتوسطة .

(7) لا تقدم هذه النظرية تفسيراً سيكولوجياً يوضح كيف يحاول الفرد إجابة إحدى فقرات الاختبار ، على الرغم من أن هذا التفسير يعد ضرورياً ولازماً إذا أردنا التنبؤ بخصائص العلامات المستمدة من مجتمع معين أو مجتمعات مختلفة من الأفراد ، أو إذا أردنا تصميم اختبارات تتميز بخصائص سيكومترية معينة تناسب مجتمعاً من الأفراد . هذا بالإضافة إلى أن تكوين فقرات الاختبار ومعناها تتغير بتغير عامل الزمن ، أي بمضي الزمن بالنسبة لعينة الأفراد الذين أعد لهم الاختبار ، فالظروف البيئية تتغير ، والظروف الاختبارية ليست دائماً مقننة كما أن حذف أو تغيير أي فقرة من فقرات الاختبار يؤدى إلى تغيير في علامات الأفراد ، هذا التغيير يصعب التنبؤ به.

(8) جميع خصائص الاختبارات التي تستند في بنائها على أسس النظرية التقليدية ، مثل معاملات الصعوبة والتمييز والثبات ، تعتمد على خصائص عينة الأفراد التي يجرى عليها الاختبار ، وعلى خصائص عينة الفقرات التي يشتمل عليها الاختبار.

وفى ضوء الانتقادات الموجهة للنظرية التقليدية للقياس وجه المتخصصون في القياس جهودهم لوجود نظام قياس أكثر موضوعية يركز على انتقاء الفقرات الاختبارية بشكل أفضل ، ويسمح بإضافة أو حذف فقرات إلى الاختبار دون أن يتأثر الاختبار ككل ، وقد أدت الجهود إلى ظهور ما يطلق عليه الاتجاه المعاصر في القياس أو النظرية الحديثة في القياس (نظرية استجابة الفقرة) .

النظرية الحديثة في القياس (نظرية استجابة الفقرة) .

يعتمد الاتجاه المعاصر في القياس النفسي والتربوي وكما هو الحال في النظرية الكلاسيكية في القياس على نظرية السمات الكامنة التي تفترض أنه يمكن التنبؤ بأداء الأفراد أو يمكن تفسير أدائهم في اختبار نفسي أو تربوي معين بناء على خاصية أو خصائص معينة مميزة لهذا الأداء تسمى السمات Traits . ونظراً لصعوبة ملاحظة هذه السمات بطريقة مباشرة أو قياسها بصورة مباشرة ، فإنه يجب تقديرها أو الاستدلال عليها من خلال استجابات الأفراد الملاحظة على فقرات الاختبار الذي يقيس السمة أو القدرة المطلوبة ولهذا أطلق عليها نظرية السمات الكامنة أو نظرية الاستجابة للفقرة أو نظرية الفقرة.

و تقوم هذه النظرية على بناء نماذج رياضية أو لوغاريتمية تمثل العلاقة بين قدرة المفحوصين (Θ) وخصائص الفقرة المتمثلة بمعلمة صعوبتها وتمييزها واحتمال الحصول على الإجابة الصحيحة عليها بالتخمين من جهة واحتمال حصول المفحوص على الإجابة الصحيحة للفقرة من جهة أخرى وأهم الافتراضات التي تقوم عليها هذه النظرية هي :

1- أحادية البعد Unidimensionality :

تفترض نماذج السمات الكامنة وجود قدرة واحدة تفسر أداء الفرد على مفردات الاختبار ،ولا تعنى أحادية البعد بساطة المتغير موضوع القياس ، أي بساطة ما تقيسه الفقرة ، وإنما تعنى أن فقرات المقياس تكون متجانسة فيما بينها وتقيس في أساسها نفس السمة . ومعنى ذلك أن أي فقرة من الفقرات المتدرجة الصعوبة يتطلب في حله نفس النوع من الإجراءات والعمليات السلوكية ، ولكنها تختلف فيما بينها من حيث تدرج صعوبتها فقط .

ويرى هامبلتون وسوامينثان (Hambleton &Swaminathan , 1989) أنه يصعب تحقيق هذا الافتراض ، نظراً لوجود بعض العوامل التي تؤثر في أداء الأفراد على الاختبار

مثل مستوى الدافعية ، وقلق الاختبار ، والقدرة على الإجابة بسرعة والحكمة الاختبارية ، والتخمين في إجابة بعض فقرات الاختبار.

2- استقلالية القياس (الاستقلال الموضعي) **Local Independence :**

ويقصد بهذا الافتراض أن تكون استجابات الفرد للفقرات المختلفة في الاختبار مستقلة استقلالاً إحصائياً ، وهذا يعنى ألا تؤثر استجابة الفرد لإحدى الفقرات على استجاباته للفقرات الأخرى . ويتضح هذا في :

أ- تحرر القياس من توزيع العينة المستخدمة Sample Free وهذا يعنى ثبات تقدير كل من قدرة الفرد وصعوبة الفقرة واستقرارهما بالرغم من اختلاف عينة الأفراد المستخدمة في تدريج المقياس طالما أنها عينة ملائمة .

ب- تحرر القياس من مجموعة الفقرات المستخدمة Item Free وهذا يعنى ثبات تقدير كل من قدرة الفرد وصعوبة الفقرة واستقرارهما بالرغم من اختلاف مجموعة الفقرات المستخدمة في القياس ، طالما أنها فقرات ملائمة ، وطالما أن هذه المجموعات المختلفة من الفقرات تقع على ميزان تدرج واحد ، أي أنها تعرف متغيراً واحداً .

3-التحرر من السرعة **Speededness .**

ويقصد بهذا الافتراض أن إخفاق الفرد في إجابته عن فقرة ما ناتج عن عدم قدرته على إجابة هذه الفقرة وليس بسبب عدم وصوله لهذه الفقرة نتيجة لقصر زمن الاختبار ، أي إن عامل السرعة لا يلعب دوراً في الإجابة عن فقرات الاختبار .

4- منحنى خصائص الفقرة *Item Characteristic Curve (ICC)*

يعد مفهوم منحنى خصائص الفقرة من المفاهيم المهمة في نماذج الاستجابة للفقرة التي تحاول قياس سمة كامنة باستخدام فقرات اختبارية، وهو عبارة عن دالة رياضية تربط بين احتمال الإجابة على فقرة إجابة صحيحة ويرمز لهذا الاحتمال ب $P(\Theta)$ وبين قدرة المفحوص التي تقيسها مجموعة من الفقرات أو اختبار معين ، وبعبارة أخرى فان منحنى خصائص الفقرة هو عبارة عن دالة انحدار غير خطية لاحتمال إجابة الفقرة إجابة صحيحة على قدرة المفحوصين التي يتم قياسها بواسطة الاختبار

وتقدم منحنيات خصائص الفقرة معلومات قيمة عن خصائص الفقرة ، فدرجة الانحدار للمنحنيات تعكس قدرة التمييز للفقرة، وإذا كان الميل أكثر انحدارا فان ذلك يبين إن أية تغييرات صغيرة على متصل السمة ستنعكس كتغيرات كبيرة في احتمالات اختيار الإجابة الصحيحة للفقرة ، كما تعكس المواقع التي تتقاطع فيها منحنيات الإجابة على محور السمة الكامنة صعوبة الفقرة ، وهكذا فان لكل فقرة منحنى خصائص خاص بها يختلف في المعالم المحددة له مثل معلم الصعوبة والتمييز (Lord & Novick, 1968) .

وتعد النماذج اللوجستية الأحادية والثنائية والثلاثية من أهم النماذج، وهذه النماذج ملائمة للفقرات ثنائية التدريج ويعد نموذج راش أحادي المعلمة (Rasch Model) أكثر هذه النماذج شهرة، ويعبر عنه رياضياً على الصورة.

$$p_i(\theta)=\frac{e^{D\bar{a}_i(\theta-\mathbf{bi})}}{1+e^{D\bar{a}_i(\theta-\mathbf{bi})}}$$

وأما نموذج المعلمتين فإنه يسمح باختلاف فقرات الاختبار في صعوبتها وتمييزها ويمثل بالعلاقة

$$p_i(\theta) = \frac{e^{Dai(\theta - \mathbf{bi})}}{1 + e^{Dai(\theta - \mathbf{bi})}}$$

والنموذج اللوجستي ذو الثلاثة معالم يعطى على الصورة:

$$p_i(\theta) = Ci + (1 - Ci)\frac{e^{Dai(\theta - bi)}}{1 + e^{Dai(\theta - bi)}}$$

حيث إن

$pi(\theta)$: احتمال إجابة المفحوص الذي اختير عشوائياً من مستوى القدرة (θ) على الفقرة (i) إجابة صحيحة.

bi : معلمة الصعوبة.

ai : معلمة التمييز.

Ci : معلمة التخمين.

θ : معلمة القدرة.

$\bar{a}$: المستوى المشترك من التمييز لكافة الفقرات

D: 1.7 تمثل عامل التدريج (Scaling Factor).

وتهدف نظرية الاستجابة للفقرة والنماذج الرياضية المرتبطة بها إلى تقدير جميع معالم الفقرة والقدرة ، وكلما كان هناك ملاءمة Fit بين النموذج المستخدم ومجموعة البيانات أدى ذلك إلى الحصول على تقديرات دقيقة لهذه المعالم ، ويتم ذلك من خلال عمليات التقديــر حيثما وجدت عــلاقة تقارب ممكنة بين الاحتمالات المتوقعة للممتحنين والاحتمالات الواقعية الفعلية لأدائهــم في كل مستوى من مستويات القــدرة ، مع الأخذ في الاعتبار أن تقديرات معالم الفقرة وتقديرات قــدرة الممتحنين يجب أن تعدل وتراجع بصفة مســتمرة حتى يمكن الحصول على أقصى اتساق ممكن بين التنبؤات على أســاس تقديرات القــدرة ومتغيرات الفقرة وبين البيانات الواقعية الفعلية للاختبــار ويتم ذلك من خلال بــرامج الحاسب الآلي المعدة لذلك (Hambleton &Swaminathan , 1989)

تقدير قدرات المفحوصين:

في ظل نظرية الاستجابة للفقرة إن الهدف الأساسي لتقديم الاختبار للمفحوصين هو تحديد موقع المفحوص على مقياس القدرة، وإذا أمكن الحصول على مقياس القدرة هذا لكل مفحوص فإننا نكون قد حققنا هدفين الأول: يمكن تقييم المفحوص في حدود القدرة التي يمتلكها، والثاني : مقارنة بين المفحوصين لأهداف إعطائهم علامات واتخاذ قرارات مختلفة في ضوء ذلك

وهناك عدة طرق تستخدم لتقدير قدرة المفحوصين ومعالم الدوال اللوجستية ذكرها هامبلتون وسوامينثان (Hambleton &Swaminathan , 1989) منها:

1- طريقة الأرجحية العظمى Maximum Likelihood Estimation :

وتعتبر من أكثر طرق التقدير شهرة ، حيث يتم تقدير المعالم من خلال إجراءات تعظيم الاحتمالية للمعلمة المراد تقديرها ، عندما يكون لدينا معلومات عن العينة

2- طريقة بييز (Bayesian Estimation):

تستخدم هذه الطريقة عادة عندما لا نستطيع استخدام طريقة الأرجحية العظمى ، وتمتاز باستخدامها معلومات أولية (prior information) متوفرة من خبرات سابقة إضافة إلى استخدامها معلومات عن العينة .

3- طريقة الأرجحية العظمى المشتركة Joint Maximum Likelihood Estimation.

ويمكن تطبيق هذه الطريقة في النماذج اللوجستية الأحادية والثنائية والثلاثية و يتم من خلال هذه الطريقة تقدير معالم القدرة والفقرة معاً.

4- طريقة الأرجحية العظمى الشرطية Conditional Maximum Likelihood Estimation.

تطبق فقط على النموذج اللوجستي أحادى المعلمة حيث يكون اقتران الاحتمالية (Likelihood function) مشروطا بعدد الإجابات الصحيحة ،وتقوم هذه الطريقة على فصل المعالم الإحصائية للمفحوصين أثناء عملية التدريج .

5- طريقة الأرجحية العظمى الهامشية Marginal Maximum Likelihood Estimation.

ويمكن تطبيق هذه الطريقة على النماذج اللوجستية الأحادية والثنائية والثلاثية

منحنى معلومات الفقرة:

لكل فقرة من فقرات الاختبار هناك ما يسمى منحنى معلومات الفقرة وهو عبارة عن اقتران يبين مدى مساهمة الفقرة في تحديد القدرة. وبشكل عام فان الفقرات ذات التمييز العالي تساهم بقوة أكبر في تأكيد دقة القياس من تلك ذات التمييز المتدني، حيث تعطي الفقرة أفضل مساهمة لها في تأكيد دقة القياس حول قيمة صعوبتها (b) على متصل القدرة ، فإذا ما كان المنحنى مزاحا باتجاه اليمين فهذا يعني أن الفقرة صعبة ، وإذا كان ارتفاعه كبيرا فهذا يعني أن تمييز الفقرة عال . و تختلف معادلة منحنى معلومات الفقرة حسب النماذج اللوجستية

ففي النموذج اللوغارتمي ثنائي المعلمة يعطى بالعلاقة التالية:

$$I_i(\theta) = a_i^2 P_i(\theta)\, Q_i(\theta)$$

حيث a_i : تمثل معلمة التمييز للفقرة i

$$P_i(\theta) = 1/(1+ EXP(-a_i(\theta - b_i)))$$
$$Q_i(\theta) = 1 - P_i(\theta),$$

هي مستوى القدرة للمفحوص θ

أما في النموذج اللوغاريتمي أحادي المعلمة (نموذج راش) فان معادلة منحنى معلومات الفقرة تعطى بالعلاقة التالية :

$$I_i(\theta) = P_i(\theta)\, Q_i(\theta)$$

ونلاحظ أنها نفس المعادلة في النموذج الثنائي مع تثبيت قيمة معامل التمييز $a=1$

أما في النموذج اللوغاريتمي ذي المعالم الثلاث فان معادلة منحنى معلومات الفقرة تعطى بالعلاقة التالية:

$$I_i(\theta) = a^2\left[\frac{Q_i(\theta)}{P_i(\theta)}\right]\left[\frac{P_i(\theta)-c^2}{(1-c^2)}\right]$$

حيث $P_i(\theta) = c + (1 - c)\,(1/(1 + EXP(-L)))$.

و $L = a(\theta - b)$.

$Q_i = 1.0 - P_i(\theta)$.

منحنى معلومات الاختبار:

وهو عبارة عن دالة ناتجة من جمع دالة معلومة الفقرة لجميع الفقرات التي تشكل الاختبار ،

أما بالنسبة لدالة معلومات الاختبار فهي على الصورة

$$I(\theta) = \sum_{i=1}^{N} I_i(\theta)$$

وقد أشار بيكر (Baker,2001) أن منحنى معلومات الاختبار يقدم فوائد كثيرة ، إذ يقدم معلومات عن دقة الاختبار في تقدير قدرات الأفراد، وأشار إلى أن الوضع المثالي يتطلب أن يكون هذا المنحنى أفقيا، إلا إن هذا الوضع المثالي لا يتناسب مع أغراض بعض الاختبارات، فمثلا في اختبارات الاختيار التي نرمي من خلالها إلى اختيار مجموعة من الطلاب دون آخرين فإننا في هذه الحالة نرمي إلى فصل الطلاب إلى مجموعتين مختلفتين وبناءً عليه يكون المنحنى المفضل في هذه الحالة هو المنحنى الذي تقع قمته عند نقطة الفصل أو القطع .

تعريف المصطلحات :

1- **شكل الاختبار:** هو الشكل الذي يتم فيه تقديم فقرات الاختبار في الثقافة الحاسوبية للمرحلة الثانوية وذلك على النحو التالي

أ-الشكل الأول : Multiple Choice تقديم الاختبار على صورة فقرات اختيار من متعدد حيث سيكون للفقرة الواحدة أربعة بدائل واحد منها صحيح أو أكثر صحة والبدائل الثلاثة المتبقية هي بدائل خاطئة.

ب- الشكل الثاني : Completion تقديم الاختبار على صورة فقرات تكميل حيث سيقوم الطالب بإكمال الفقرات الناقصة بالإجابة الصحيحة .

صعوبة الفقرة : هي القيمة التي تتدرج على متصل القدرة والتي يكون احتمال إجابة الفقرة عندها إجابة صحيحة مساوياً 50% .

تمييز الفقرة : هي قدرة الفقرة على التمييز بين الطلبة من ذوي التحصيل المرتفع والتحصيل المنخفض ويستدل عليها بمؤشر هو ميل المماس لمنحنى خصائص الفقرة عند النقطة التي تحدد صعوبتها .

الثقافة الحاسوبية : هي المعرفة النظرية بالحاسوب ومكوناته واستخداماته والخصائص العامة للبرمجيات الحاسوبية التي تدرس في مدارس وزارة التربية والتعليم ، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في استجابته على فقرات المقياس .

متغيرات الدراسة :

1- **المتغير المستقل** : شكل الاختبار الذي سيتم فيه تقديم فقرات الاختبار (اختيار من متعدد ، تكميل) .

2- **المتغيرات التابعة :**

أ) تقديرات القدرة والخطأ المعياري في تقديرها .

ب) دالة معلومات الاختبار.

ج) تقديرات معالم الفقرات : الصعوبة والتمييز والخطأ المعياري في تقدير كل منها.

وذلك في ضوء نظرية استجابة الفقرة .

افتراضات الدراسة :

1) إن عملية توزيع الاختبار بالطريقة التي تمت تعطينا مجموعتين متكافئتين في القدرة .

2) إجابة الطلبة على الاختبار بشكليه كانت بنفس الدرجة من الجدية والاهتمام .

محددات الدراسة :

تتحدد هذه الدراسة بكون الاختبار (أداة الدراسة) يقيس مادة الثقافة الحاسوبية والتي تغطي مدى واسع من المستويات التعليمية وقد طبق الاختبار على المستوى الأعلى (الصف الأول الثانوي) ولذلك يتوقع ان تكون معاملات صعوبة بعض الفقرات متدنية (سهلة).

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

قام الباحث بمسح للدراسات التي أجريت بهدف المقارنة بين اختبارات الاختيار من متعدد و اختبارات التكميل (ذات الإجابة القصيرة) باعتبارها حالة خاصة من اختبارات الإجابة المصاغة ، حيث وقف الباحث على عدد قليل من هذه الدراسات نتائجها ليست متسقة .

ففي دراسة قام بها شوفال ، وديوك، وادموند (Shouval, Duek , Ginton , 1975) لمقارنة أسئلة التكميل مع أسئلة الاختيار من متعدد ،حيث تم استخدام مقياس الاستقلالية عند الأطفال المكتوبة فقراته بصيغة التكميل وإنشاء صورة مكافئة له بحيث تعدل فقرات التكميل ليصبح على شكل الاختيار من متعدد ، وتم وضع مجموعة من المعايير لقبول الشكل المعدل من الاختبار ، وبعد إتمام عملية التعديل ، تم تطبيق الاختبار على عينة من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين (8-13) سنة حجمها 188 طفلا تم تقديم اختبار التكميل لهم أولاً تلاه اختبار الاختيار من متعدد بفاصل زمني مدته شهر كما تم تقديم شكلي الاختبار للأطفال وبترتيب عشوائي للشكلين على 171 طفلا ولكن بفاصل زمني مقداره شهران ، أظهرت النتائج أن أسئلة الاختيار من متعدد يمكن أن تكون أسئلة التكميل بديلا معقولا لها .

وفي دراسة أجراها كل من اوسترهوف و كواتز (Oosterhof and Coats, 1984) لمقارنة الصعوبة والثبات في المسائل اللفظية الرقمية المصاغة على شكل فقرات التكميل ، وعلى شكل الاختيار من متعدد ، حيث تم كتابة مسائل لفظية رقمية متوازية بين شكلي الفقرات من نوع التكميل والاختيار من متعدد وتم تطبيقها على عينة تتكون من

232 طالبا جامعيا لمقارنة الثبات وصعوبة الفقرات المرتبطة مع هذه الأشكال حيث تم كتابة خيارات أسئلة الاختيار من متعدد بعدة طرق: الأولى استخدام استجابات رقمية محددة لكل من البدائل الخمسة ، والثانية :تمت مراجعة الخيارات واستبدل الخيار الخامس بالخيار (لا شيء مما ذكر) ، والثالثة تم فيها استبدال كل خيار من الخيارات الخمسة بمدى من القيم العددية ، واظهرت النتائج إن فقرات الاختيار من متعدد اسهل من فقرات التكميل ، كما أظهرت النتائج مؤشرات ضد استخدام الخيار (لا شيء مما ذكر) باعتباره الخيار أو البديل الصحيح ، أو بمدى من القيم العددية كخيارات لفقرات أسئلة الاختيار من متعدد، كما أشارت النتائج إلى إن الوقت الإضافي اللازم لبناء وتطوير وادارة اختبارات الاختيار من متعدد مقارنة باختبارات التكميل وتساوي النوعين بالثبات تدعم الاقتراح الذي مفاده التوصية باستخدام اختبارات التكميل حتى في الصفوف الكثيرة العدد .

وقامت لانكستر، وبارسلي، وبوزر (Lancaster, Barsley,& Boozer, 1987) بدراسة هدفت المقارنة بين شكل فقرات الاختبار (اختيار من متعدد ، والتكميل بإجابات قصيرة) ، ومصدر المعلومة التي يستخدمها الطالب في الإجابة عن الأسئلة (من المحاضرة ،أو من الكتب)في امتحانات منتصف ونهاية الفصل لطلبة كلية طب الأسنان بجامعة ولاية لويزيانا ، تم تطبيق الامتحان على 177 طالبا وطالبة خلال ثلاث سنوات ، أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا في معاملات صعوبة وتمييز الفقرات، وعدم وجود فروق في معاملات الثبات حيث تراوحت قيمها بين (0.59-0.68)بين شكلي الاختبار وعلى مدى السنوات الثلاث .

وقامت اريكسون (Ericson , 1988) بدراسة هدفت المقارنة بين الخصائص السيكومترية لثلاثة أنواع من الاختبارات تستخدم لقياس تحصيل طلبة التمريض هي اختبارات الصواب والخطأ المتعدد ، والاختيار من متعدد ،واختبارات التكميل ذات الإجابة القصيرة ، حيث طبقت الاختبارات على عينة حجمها (89) من طلبة التمريض في المرحلة العليا. أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معاملات الثبات المحسوبة بمعادلة كرونباخ α لصالح اختبارات التكميل ، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية ($\alpha = 0.05$) في صدق الاختبارات أما فيما يتعلق بمعاملات الصعوبة والتمييز فقد أظهرت النتائج إن فقرات التكميل ذات الإجابة القصيرة كان متوسط صعوبتها منخفضا تلتها فقرات الاختيار من متعدد ، بينما كانت فقرات الصواب والخطأ المتعدد أكثرها صعوبة ، بينما كان متوسط تمييز فقرات التكميل مرتفعا وكانت فقرات الاختيار من متعدد أقل تمييزا ، تليها فقرات الصواب والخطأ المتعدد التي كانت أقلها تمييزاً .

وفي دراسة قام بها العلي (1989) هدفها مقارنة الخصائص السيكومترية لاختبارات الاختيار من متعدد واختبار الإجابة القصيرة واختبار المزيج من النوعين معا ، حيث تكونت عينة الدراسة من (197) طالبا من طلاب الصف الأول الثانوي الأكاديمي في مدارس ايدون الثانوية للبنين والزرنوجي الثانوية للبنين في محافظة اربد ، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق بين معاملات ثبات الاختبار ذات دلالة إحصائية على مستوى ($\alpha = 0.05$) في مستوى الأداء الكلي ، ومستوى التذكر , وكانت هذه الفروق لصالح اختبار الإجابة القصيرة في مستوى الأداء الكلي ولصالح اختبار المزيج من النوعين معا في مستوى التذكر ، وبالرغم من أن باقي الفروق في معاملات الثبات لم

تصل إلى مستوى الدلالة (α =0.05) إلا إنها أظهرت فروقاً عملية فيما بينها . كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) بين معاملات صدق المحك التلازمي للاختبار في مستوى الأداء الكلي ومستوى التذكر ، ومستوى الاستيعاب ، وكانت هذه الفروق لصالح الاختبار من نوع المزيج من النوعين معا في مستوى الأداء الكلي ومستوى الاستيعاب ولصالح الإجابة القصيرة في مستوى التذكر في حين لم تكن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية لباقي المعاملات ، وقد أشارت النتائج التي توصلت إليها الدراسة إلى أن استخدام الاختبار من نوع الإجابة القصيرة أو المزيج من النوعين معا افضل من استخدام الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ولجميع المستويات من الأهداف حسب تصنيف بلوم للأهداف المعرفية ، وقد علل الباحث ذلك إلى عدم مقدرة الطالب على التخمين عندما لا يمتلك الإجابة الصحيحة في الاختبار من نوع الإجابة القصيرة ، كما أن هذا النوع من الاختبار يسمح للمفحوص باستغلال معرفته الجزئية المتوفرة لديه مما يؤدي إلى زيادة التباين بين المفحوصين ، وبالتالي الحصول على معاملات ثبات عالية، بالإضافة إلى مقدرة وكفاية الاختبار من نوع المزيج بين النوعين معا ، على قياس ما لدى المفحوص من معلومات بصورة أدق إذ إنها قادرة على التقليل من اثر مساوئ كل نوع و تلاشيها ، عن طريق إبرازها في النوع الآخر .

وقد توصل بينيت ،وروك ، و وانج (Bennett,Rock,Wang,1990) من خلال التحليل العاملي لفقرات الاختيار من متعدد ، وفقرات اختبارات التكميل (ذات الإجابة القصيرة)إلى أن نمطي الاختبارين يتمتعان بدرجة عالية من صدق البناء وانه يمكن بناء اختبارين لهما العدد نفسه من العوامل التي تفسر التباين في البيانات المأخوذة من كليهما.

وفي دراسة قام بها كل من اندرسون و هيرز (Anderson &Hyers, 1991) هدفت للمقارنة الكمية بين مؤشرات صعوبة وتمييز وثبات اختبارات تكميل مصححة آليا واختبارات اختيار من متعدد حيث تم تطبيق فقرات متشابهة في المتن ومختلفة في الشكل (التكميل ، والاختيار من متعدد) على كل فرد من أفراد عينة حجمها (500) طالبا من طلبة ما بعد الثانوي ، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن معامل الثبات لاختبار التكميل أعلى من معامل ثبات اختبار الاختيار من متعدد ، وان متوسط معاملات التمييز لفقرات الاختبار من نوع التكميل أعلى من متوسط معاملات التمييز لفقرات اختبار الاختيار من متعدد ،وان متوسط معاملات الصعوبة لفقرات اختبار التكميل أقل بكثير من متوسط معاملات الصعوبة لفقرات اختبار الاختيار من متعدد .

وفي دراسة قام به بوك وزيموسكي و مارتن و كورين تم فيها مقارنة أسئلة الاختيار من متعدد ، أسئلة الاستجابة الحرة، تم تطبيق الاختبارين على عينة من المتقدمين للقبول الجامعي مكونة من (8113) مفحوصا لغايات التحليل العاملي للاختبارين والتي أظهرت نتائجه أن كلا الاختبارين أحادى البعد ، أما نتائج تطبيق الاختبارين على عينة من (2000) مفحوصٍ فقد أظهرت أن أسئلة الاختيار من متعدد كان لها معامل ثبات عالٍ ، ولكنها أشارت إلى أن سؤالا مفتوحا واحدا كان يعادل أربعة أسئلة من نوع الاختيار من متعدد من حيث دالة المعلومات التي يقدمها (Bock , Zimowski, Martin,and Cureen, 1993) .

وقام بردجمان ولويس (Bridgeman ,& Lewis, 1994) بدراسة قارنت بين نتائج الطلبة على اختبار الاختيار من متعدد مع نتائجهم على اختبار التكميل (ذات الإجابة

القصيرة)،وتبين أن متوسط علامات الطلبة في اختبار التكميل اقل من متوسط علاماتهم في اختبار الاختيار من متعدد ,على الرغم من أن ترتيب الطلبة على الاختبارين متقارب بدرجه كبيره ,كما بينت النتائج أن ثبات اختبارات التكميل (ذات الإجابة القصيرة) أعلى من ثبات اختبارات الاختيار من متعدد .

وفي دراسة قام بها دبك (1998) هدفت إلى معرفة اثر شكل الفقرات (تكميل ، اختيار من متعدد) وعدد البدائل (ثلاثة ، واربعة بدائل) في الخصائص السيكومترية للاختبار(الصدق ، والثبات) ، وفي الخصائص السيكومترية للفقرة (الصعوبة ، والتمييز). ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء لطلبة الصف التاسع ، وقد تم تكوين ثلاثة نماذج من الاختبار متشابهة في المتن وفي عدد الفقرات ، وتم تطبيق نماذج الاختبار الثلاثة على عينة استطلاعية مكونة من (150) طالبا لكل نموذج بغرض تحليل فقرات الاختبار، وفي ضوء نتائج هذا التجريب تم حذف (9) فقرات متشابهة من كل نموذج لأنها لم تحقق الشروط الإحصائية حيث كانت معاملات التمييز لها متدنية في نموذجين على الأقل . وبعد حذف هذه الفقرات من جميع نماذج الاختبار اصبح عدد فقرات كل نموذج منها (40) ، وبعد ذلك تم تطبيق الاختبار بصورته النهائية على عينة عشوائية تتكون من (300) طالب من الطلاب الذكور في مدارس منطقة الكورة، وقد أبرزت النتائج فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في معاملات الصعوبة تعزى لشكل الفقرات بين النموذجين ذوي الفقرات من نوع التكميل وذوي الأربعة بدائل ولصالح نموذج التكميل ، وبين النموذجين ذوي الفقرات من نوع التكميل و ذوي الثلاثة بدائل و لصالح نموذج التكميل . ولم تبرز النتائج فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α =0.05) في معاملات الصعوبة تعزى لعدد

البدائل بين النموذجين ذوي الأربعة بدائل و ذوي الثلاثة بدائل ، كما أشارت النتائج الخاصة بمعاملات التمييز إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α =0.05) في معاملات التمييز تعزى لشكل الفقرات بين النموذج الذي فقراته من نوع التكميل، والنموذج ذي الأربعة بدائل ولصالح نموذج التكميل ، أما فيما يتعلق بأثر عدد البدائل في معاملات التمييز فقد أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين النموذج ذي الثلاثة بدائل، وذي الأربعة بدائل ولصالح النموذج ذي الثلاثة بدائل ، أما بالنسبة لأثر شكل الفقرات وعدد البدائل في معاملات ثبات الاتساق الداخلي فلم تظهر هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين معاملات ثبات الاتساق الداخلي للنماذج الثلاثة ، وأظهرت النتائج المتعلقة بمعاملات الصدق المرتبط بمحك إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معاملات الصدق تعزى لشكل الفقرات بين النموذج الذي فقراته من نوع التكميل ، والنموذج ذي الثلاثة بدائل و لصالح نموذج التكميل ، ولم تظهر النتائج فروقا مماثلة بين النموذج ذي الفقرات من نوع التكميل والنموذج ذي الأربعة بدائل . أما فيما يتعلق بأثر عدد البدائل في معاملات الصدق المرتبط بمحك فقد أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين النموذج ذي الثلاثة بدائل والنموذج ذي الأربعة بدائل. و أوصت الدراسة باستخدام فقرات بثلاثة بدائل أثناء بناء أسئلة الاختيار من متعدد ،كما أوصت الدراسة باستخدام اختبارات التكميل لقياس تحصيل الطلبة خاصة في الصفوف المتوسطة.

وفي دراسة قام بها بيي (Bay, 1998) لمقارنة أداء الطلبة على أشكال مختلفة من الفقرات حيث هدفت الدراسة لفحص الفرق أو الاختلاف في اداء الطلبة على أسئلة الاختيار من متعدد مع فقرات الإجابة المصوغة بالنسبة لمستويات التحصيل في برنامج التقويم الوطني للإنجاز التربوي (NAEP : National Assessment of

Educational Progress) . واظهرت نتائج الدراسة أن أداء الطلبة على فقرات الاختيار من متعدد كان افضل من أدائهم على فقرات الإجابة المصوغة ، وأظهرت النتائج أن توقعات أداء الطلبة علي فقرات الاختيار من متعدد كانت اقل من أدائهم الحقيقي ، بينما توقع أداء الطلبة على فقرات الإجابة المصوغة كان مرتفعا بالنسبة لأدائهم الحقيقي .

وفي دراسة أجراها هيك وستاوت (Heck and Stout, 1998) حاولت الأجابة عن السؤال فيما إذا كان أداء الطلبة في مساق مالية ابتدائي يتأثر بشكل صياغة الأسئلة وقارنت بين الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) والأسئلة المفتوحة النهاية ، وبينت النتائج أن أداء الطلبة كان أفضل باستخدام الأسئلة الموضوعية(الاختيار من متعدد) .وأشارت النتائج إلى أن مُعظم التأثيرِ (الفرق) يختفي عند تعديل علامات اختبار الاختيار من متعدد لأثر التخمين .

وفي دراسة قام بها ساهي ، وديميري، وبويرر ، وبيرو (Sahai, Demeyere, Poirier, Piro, 1998) لقياس الاتساق في تغير المعرفة حول مرض التهاب الكبد نوع ب (B) من خلال استخدام (3) ثلاثة أنواع من الاختبارات هي الإجابة القصيرة ، صواب/خطأ ،والاختيار من متعدد ، تم إجراؤها على عينة تتكون من (180) طالبا من طلبة الصف السابع، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن أسئلة الإجابة القصيرة كانت الأكثر ثباتا ، وكانت الاقتراحات المقدمة توصي باستخدام أسئلة الإجابة القصيرة في تقييم الطلبة.

وفي دراسة قام بها كل من فلمنج وروس وتلفسون وجرين (Fleming, Ross, Tollefson, & Green, 1998) هدفت إلى معرفة خيارات المعلمين حول شكل فقرات الاختبار المستخدمة لصفوف متنوعة المستويات التحصيلية ، تمت الدراسة على عينة حجمها (102) من المعلمين الخبراء والجدد ، حيث تم توزيع 3 سيناريوهات لصفوف مختلفة عليهم ،

السيناريو الأول صف جميع طلابه قدراتهم منخفضة ، السيناريو الثاني صف جميع طلابه قدراتهم مرتفعة ، والسيناريو الثالث صف طلابه قدراتهم متنوعة منهم الضعيف التحصيل ومنهم القوي التحصيل، بينت نتائج الدراسة أن المعلمين يصنفون الأسئلة المقالية على أنها الأكثر صعوبة ، تليها أسئلة التكميل أو الإجابة القصيرة ، تليها أسئلة الاختيار من متعدد حيث صنفها المعلمون أنها الأقل صعوبة ، كما بينت نتائج الدراسة أن المعلمين قد صنفوا الأسئلة ذات المستوى العالي من التفكير بأنها الأكثر صعوبة وأنها أصعب من الفقرات في مستوى التطبيق ، وان فقرات مستوى التطبيق أصعب من فقرات التذكر، كما بينت نتائج الدراسة أن المعلمين يبنون اختبارات تحتوي أسئلة مقالية أقل ويركزون على أسئلة التعرف(الاختيار من متعدد) إذا كان طلبتهم ذوي قدرات منخفضة، بينما يبني المعلمون اختبارات تحتوي أسئلة مقالية أكثر وعدد أقل من أسئلة التعرف إذا كان طلبتهم من ذوي القدرات المرتفعة ،

وفي دراسة قامت بها جاد الله (Gadalla, 1999) لاختبار تكافؤ أسئلة الاختيار من متعدد مع أسئلة الإجابة المبنية (التكميل) في مادة الحساب الرياضي في كندا ، حيث تم التأكد من تكافؤ متن السؤال في الحالتين،طبقت الاختبارات على عينة الدراسة المكونة من (1028) طالباً وطالبة مرتين وبفاصل زمني مناسب مع تغيير شكل الاستجابة في كل مرة، تم فحص دلالة الفروق بين العلامات الكلية الناتجة من تطبيق هذين النوعين من أشكال الاستجابة.أظهرت النتائج أن لشكل الاستجابة أثر دال إحصائيا على الأداء في الصفين الثاني والثالث ، حيث كان متوسط الأداء في هذين الصفين على اختبار الاختيار من متعدد أعلى من متوسط الأداء في اختبار التكميل (ذي الاستجابة المبنية) ، أما في بقية الصفوف (الرابع ، الخامس ، السادس) فلم يظهر ان لشكل الاستجابة أثر دال إحصائيا على الأداء .

وفي دراسة قامت بها الحموري (1999) هدفت إلى استقصاء اثر اختلاف نمط الاختبار حسب نوعية الاستجابة المطلوبة من فقراته : منشأة (مصوغة) أو مختارة ، في صدقه العاملي والتنبئي حيث تكونت عينة الدراسة من 454 طالبا و طالبة من طلبة الصف السادس الأساسي. طبق عليهم اختباران في مفاهيم العمليات الأربعة على الكسور والأعداد الكسرية أحدهما من نمط الاختيار من متعدد والآخر من نمط التكميل ، حيث دلت النتائج على أن النمطين يقيسان عوامل مختلفة العدد ويفسران نسباً مختلفة من التباين لصالح نمط التكميل الذي يقيس عددا أقل من العوامل ، ولا يرتبان الطلبة وفق قدراتهم بالطريقة ذاتها، وأن للنمطين القدرة ذاتها على التنبؤ.

وقام الكحلوت (2002) بدراسة لمقارنة الخصائص السيكومترية لكل من اختبارات الاختيار المتعدد واختبارات التكميل ، حيث قام بإعداد اختبارين في مادة الرياضيات يتضمن كل منهما (23) فقرة اختبارية أحدهما من نوع الاختيار من متعدد والآخر من نوع التكميل بحيث تكون فقرات التكميل هي نفس فقرات الاختيار من متعدد بعد حذف البدائل ، وتم تطبيق الاختبارين على عينة مكونة من (451) طالبا وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي تم اختيارهم من مجتمع الدراسة الذي يضم مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن وقد أظهرت نتائج الدراسة أن معاملي ثبات اختبار التكميل المحسوبين بطريقة الإعادة وباستخدام معادلة كرونباخ الفا أعلى من معاملي ثبات اختبار الاختيار من متعدد كما بينت النتائج أن متوسط معاملات الصعوبة لاختبار الاختيار من متعدد أعلى من متوسط معاملات الصعوبة لاختبار التكميل ,وأن متوسط معاملات التمييز لاختبارات التكميل أعلى من متوسط معاملات التمييز لاختبار الاختيار من متعدد ومن توصيات هذه الدراسة إجراء المزيد من الدراسات حول الخصائص السيكومترية لفقرات

اختبار التكميل واختبار الإجابة المنشأة وذلك من خلال تطبيق نظرية الفقرة أو ما يعرف كذلك بنظرية الاستجابة للفقرة (IRT) .

و من خلال المراجعة للدراسات السابقة فانه يمكن القول :

1- إن معظم الدراسات درست اثر شكل الفقرات في ضوء نظرية الاختبار التقليدية.

2- إن نتائج الدراسات السابقة كانت تتسق أحيانا وتتضارب أحيانا أخرى وكما يلي بالنسبة للمتغيرات موضع الدراسة :

أ- معامل الصعوبة

كانت اختبارات الاختيار من متعدد اسهل من اختبارات التكميل في دراسة كل من (اوسترهوف وكواتز Oosterhof and Coats, 1984 ، والعلي ، وبردجمان ولويس Bridgeman ,& Lewis, 1994، وبيي Bay, 1998، وفي الصفين الثاني والثالث من دراسة جادالله Gadalla, 1999)

أما الدراسات التي أشارت إلى عدم وجود فروق في معامل الصعوبة فهي دراسة (لانكستر وبارسلي وبوزر Lancaster, Barsley,& Boozer, 1987) ، ودراسة جاد الله Gadalla, 1999 في الصفوف الرابع والخامس والسادس).

ب- معامل التمييز

كان معامل التمييز في اختبار التكميل أعلى من معامل التمييز في اختبار الاختيار من متعدد في دراسة كل من اريكسون (Ericson , 1988) ، والعلي . بينما لم تكن هناك فروق دالة إحصائيا بين معاملات تمييز شكلي فقرات الاختبار في دراسة كل من لانكستر وبارسلي و بوزر Lancaster, Barsley,& Boozer, 1987)

ج- معامل الثبات

كان معامل الثبات في اختبار التكميل أعلى من معامل الثبات في اختبار الاختيار من متعدد في دراسة كل من اريكسون ، والعلي (1989). بينما لم تكن هناك فروق دالة إحصائيا بين معاملات الثبات في كل شكل من شكلي فقرات الاختبار في دراسة كل من لانكستر وبارسلي و بوزر (Lancaster, Barsley,& Boozer, 1987)

ونظراً لقلة الدراسات في حدود علم الباحث التي تناولت الفرق بين الخصائص السيكومترية لاختبارات التكميل والاختيار من متعدد في ضوء النظرية الحديثة في القياس ، وعدم اتساق نتائج الدراسات المشار إليها آنفا بخصوص الخصائص السيكومترية للاختبارات في ضوء النظرية الكلاسيكية جاءت هذه الدراسة للمقارنة بين أثر شكل فقرات الاختبار على دقة تقديرات قدرات المفحوصين ومعالم الفقرات وفق نظرية استجابة الفقرة.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات:

يتناول هذا الفصل وصفا لمجتمع الدراسة ، وعينتها وكيفية انتقائها ، و لأداتي الدراسة وكيفية تطويرهما ، كما يتناول هذا الفصل وصفا للإجراءات التي اتبعت للإجابة عن أسئلة الدراسة .

مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف الأول الثانوي الأكاديمي في مديرية التربية والتعليم لمنطقة اربد الثانية ، والبالغ عددهم (2159) طالباً وطالبةً موزعين على (31) مدرسة منها (13) مدرسة للذكور تحتوي (1043) طالباً موزعين على (42) شعبة صفية و (18) مدرسة للإناث تحتوي (1116) طالبة موزعات على (49) شعبة صفية.

عينة الدراسة :

تم اختيار عينة عشوائية طبقية تبعا للجنس وعنقودية على مستوى المدرسة حيث تم حصر مدارس الذكور في قائمة ومدارس الإناث في قائمة أخرى ومن قائمة مدارس الذكور تم عشوائياً اختيار 6 مدارس كان عدد طلابها (487) طالبا أما قائمة مدارس الإناث فقد تم عشوائيا اختيار (5) مدارس منها ضمت (504) طالبات .

أداة الدراسة المستخدمة :

لأغراض إنجاز هذه الدراسة تم بناء شكلين لاختبار يقيس الثقافة الحاسوبية لدى طلبة الصف الأول الثانوي أحدهما على شكل فقرات اختيار من متعدد بأربعة بدائل و آخر على شكل فقرات تكميل حيث تم ما يلي:

1- تم تحديد الغرض من الاختبار وهو قياس الثقافة الحاسوبية لدى طلبة الصف الأول الثانوي .

2- تم تحديد مفهوم وتعريف مصطلح الثقافة الحاسوبية على إنها المعرفة النظرية بالحاسوب ومكوناته واستخداماته والخصائص العامة للبرمجيات الحاسوبية التي تدرس في مدارس وزارة التربية والتعليم .

3- تم تحليل كتب الحاسوب من الصف السابع وحتى الصف العاشر وذلك لتحديد محتوى الثقافة الحاسوبية في ضوء التعريف السابق .

4- تم صياغة (75) هدفا تعليميا سلوكيا تغطي المحتوى التعليمي لمادة الثقافة الحاسوبية .

5- تم كتابة (75) فقرة لقياس الأهداف التي تم تحديدها تصلح لأن تكون على شكل فقرات اختيار من متعدد أو على شكل فقرات تكميل .

6- عرضت هذه الفقرات على مجموعة من المحكمين وهم (9) من مشرفي ومشرفات الحاسوب في مديريات الشمال ومثلهم في العدد من معلمي ومعلمات الحاسوب ذوي الخبرة والدراية في تدريس الحاسوب للصفوف المختلفة.

7- تم الإبقاء على (50) فقرة وذلك بعد الأخذ برأي المحكمين حيث كان يعتمد معيار اتفاق 80% من المحكمين للإبقاء على الفقرة واتفاق 20% من المحكمين لحذف الفقرة أو تعديلها .

8- تم إعداد شكلين للاختبار الأول على شكل فقرات اختيار من متعدد بأربعة بدائل ، والثاني على شكل فقرات تكميل بحيث تم حذف البدائل في أسئلة الاختيار من متعدد والإبقاء على متن السؤال كما هو وتغيير تعليمات الاختبار بدلا من الطلب من الطلبة اختيار الإجابة الصحيحة إلى أكمل الجمل التالية بتعبئة الفراغ بالإجابة الصحيحة .

9- تم تطبيق شكلي الاختبار المكون كل منها من (50) فقرة على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينة الدراسة تتكون من(60) طالبا وطالبة موزعين على شعبتين صفيتين شعبة للذكور وأخرى للإناث بغرض الوقوف والكشف عن مدى وضوح الفقرات ومناسبتها لطلبة الصف المستهدف من حيث المقروئية ووضوح الصياغة ،وبعد الأخذ بملاحظاتهم وتعديل الاختبار تم الإبقاء على (41) فقرة مع مراعاة تغطيتها للمحتوى المفاهيمي للثقافة الحاسوبية .

10- تم تطبيق الاختبار وبشكليه على عينة تجريبية تتكون من (120) طالبا وطالبة موزعين على أربع شعب صفية منها شعبتان للذكور وشعبتان للإناث وحسب معامل ثبات كودر ريتشاردسون وكان لاختبار الاختيار من متعدد (0.84) ولاختبار التكميل (0.95) .كما حسبت معاملات

الصعوبة والتمييز لفقرات شكلي الاختبار والجــدول (1) يبــين هــذه النتائج.

جدول (1)

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات شكلي الاختبار حسب نظرية الاختبار الكلاسيكية

رقم الفقرة	اختبار الاختيار من متعدد		اختبار التكميل	
	التمييز	الصعوبة	التمييز	الصعوبة
1	0.2058	0.9061	0.5783	0.3963
2	0.3686	0.8143	0.6042	0.6283
3	0.2644	0.6469	0.4210	0.5873
4	0.2001	0.7633	0.5715	0.5400
5	0.3863	0.8673	0.4906	0.7906
6	0.4158	0.6837	0.6608	0.6057
7	0.2103	0.7367	0.6789	0.4867
8	0.2886	0.6102	0.3702	0.4867
9	0.3822	0.8694	0.5780	0.5585
10	0.2597	0.6490	0.5160	0.6057
11	0.3989	0.7082	0.6284	0.5072
12	0.4971	0.7245	0.6842	0.4928
13	0.4528	0.7571	0.6095	0.4579
14	0.4298	0.8224	0.6845	0.5565
15	0.2130	0.7204	0.6312	0.3901
16	0.2442	0.3755	0.3377	0.2314
17	0.3141	0.5980	0.6054	0.2936
18	0.3731	0.7735	0.5925	0.5667
19	0.3354	0.4184	0.5321	0.3429
20	0.2358	0.5000	0.4202	0.2977
21	0.2124	0.3122	0.4896	0.2567
22	0.2043	0.8000	0.5727	0.6468
23	0.4393	0.6143	0.4573	0.6119
24	0.4638	0.5898	0.3378	0.6366
25	0.4727	0.6612	0.5820	0.6961
26	0.4533	0.7041	0.5252	0.6119
27	0.4257	0.7959	0.6545	0.4435
28	0.3861	0.7571	0.6134	0.4497
29	0.5370	0.7143	0.6465	0.4846
30	0.3377	0.6265	0.5569	0.3634
31	0.4677	0.7204	0.6463	0.5708
32	0.3393	0.6531	0.6193	0.5031
33	0.5331	0.7388	0.6201	0.5832
34	0.4131	0.7735	0.6685	0.6160
35	0.4114	0.7837	0.6394	0.5914
36	0.2258	0.4510	0.4461	0.2793
38	0.4035	0.4735	0.4076	0.2669
39	0.2561	0.2265	0.3891	0.2971
40	0.4017	0.7653	0.6592	0.4374
41	0.4212	0.8571	0.6493	0.5524

11- لحساب صدق الاختبار المرتبط بمحك حسب معامل ارتباط بيرسون بين علامات أفراد العينة التجريبية على المقياس بشكليه وعلاماتهم النهائية في مادة الحاسوب وهم بالصف العاشر حيث كان (0.85) لاختبار التكميل و (0.89) لاختبار الاختيار من متعدد.

12- بعد التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار و بشكليه في ضوء النظرية الكلاسيكية تم تطبيقه على عينة الدراسة الفعلية وفق الاجراءات التالية .

إجراءات تطبيق الدراسة :

1- تم الحصول على الإذن الرسمي من وزارة التربية والتعليم لإجراء الدراسة وتطبيق الاختبار .

2- تم الحصول على القوائم المتعلقة بتوزيع المدارس التي تحتوي الصف الأول الثانوي وشعبه وأعداد الطلبة في كل منها من قسم التخطيط في المديرية .

3- تم اختيار مجموعة من المدارس في مديرية التربية والتعليم لمنطقة اربد الثانية بالطريقة العشوائية بحيث تكون عينة الدراسة تتوزع على مدارس الجنسين .

4- في المدرسة الواحدة كان يوزع الاختبار بشكليه على الطلبة بشكل عشوائي حيث يعطى لأحد الطلبة نموذج اختبار الاختيار من متعدد والطالب الذي يليه أو بجانبه يعطى نموذج اختبار التكميل .

5- تم جمع أوراق الاختبار وترميزها وإدخال البيانات الخاصة بكل شكل من شكلي الاختبار إلى الحاسب واستخدمت بالتحديد برمجية اكسل وذلك لسهولة نقل البيانات منها إلى أي برمجية أخرى كمجموعة منفصلة .

6- تم نقل كل مجموعة منفصلة إلى برمجية (SPSS) وذلك للتأكد من تمتع بيانات كل شكل من أشكال الاختبار بافتراضات نظرية الاستجابة للفقرة ، مثل أحادية البعد (Unidimensionality)، حيث تم إجراء تحليل عاملي للبيانات الناتجة من تطبيق شكلي الاختبار وذلك بطريقة المكونات الرئيسة (Principal Component) وإيجاد قيم الجذر الكامن (Eigen Value) ونسب التباين المفسر لكل من العاملين الأول والثاني وباستخدام الفحص البياني المسمى (Scree Test) لدراسة افتراض أحادية البعد ، والجدول (2) يبين قيم الجذر الكامن ونسب التباين المفسر لكل

من العامل الأول والعامل الثاني، وناتج قسمة الجذر الكامن الأول على الجذر الكامن للعامل الثاني .

جدول (2)

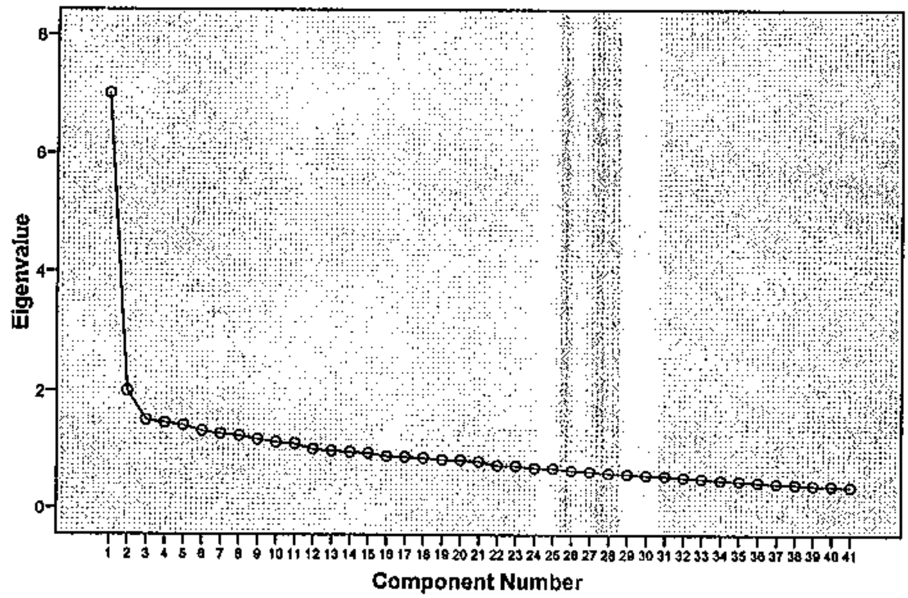
قيم الجذر الكامن ونسبة التباين المفسر من العامل الأول والعامل الثاني لشكلي الاختبار

الاختبار		العامل الأول	العامل الثاني
اختبار الاختيار	الجذر الكامن	7.020	2.005
من متعدد	التباين المفسر	17.123	4.890
اختبار التكميل	الجذر الكامن	14.147	1.621
	التباين المفسر	35.163	3.953

ويلاحظ من الجدول (2) ان ناتج قسمة الجذر الكامن للعامل الأول على الجذر الكامن للعامل الثاني كبيرة أي انها تزيد عن (2) حيث بلغت في اختبار الاختيار من متعدد (3.50) وفي اختبار التكميل (8.73) ، وكذلك نسبة التباين المفسر من العامل الأول في كل من شكلي الاختبار كبيرة مما يعني أن كلا من شكلي الاختبار يقيس بعدا واحدا سائدا وهو ما يعرف بأحادية البعد .

و الشكل (1) يبين المخطط البياني لقيم الجذر الكامن للعوامل المختلفة في اختبار الاختيار من متعدد ، بينما الشكل (2) يبين المخطط البياني لقيم الجذر الكامن للعوامل المختلفة في اختبار التكميل

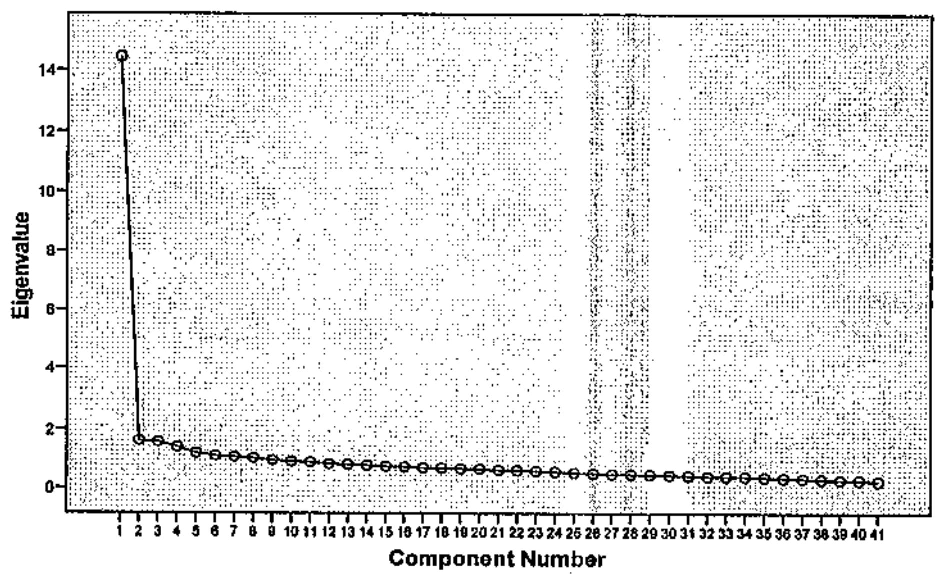
Scree Plot



شكل (1)

شكل يبين المخطط البياني لقيم الجذور الكامنة للعوامل المشتقة في اختبار الاختيار من متعدد

Scree Plot



شكل (2)

شكل يبين المخطط البياني لقيم الجذور الكامنة للعوامل المشتقة في شكل فقرات التكميل

أما بالنسبة لعملية التأكد من افتراض الاستقلال الموضعي (Local Independence) فأشير إلى ما ذكره هامبيلتون و سوامينثان (Hambelton & Swaminathan 1985, من انه إذا تحقق افتراض أحادية البعد فان افتراض الاستقلال الموضعي يكون قد تحقق أيضا لأن أحادية البعد والاستقلال الموضعي مفهومان متكافئان .

7- بعد فحص أحادية البعد والاستقلال الموضعي تم التأكد من مطابقة البيانات للنموذج اللوغاريتمي ثنائي المعلمة (Two Parameter Logistic Model) وذلك بإدخال بيانات كل من شكلي الاختبار إلى برمجية(BILOG MG) وإجراء حساب حسن مطابقتها للنموذج ثنائي المعلمة ، ونتج عن هذه العملية حذف الفقرة رقم (37) في اختبار الاختيار من متعدد لعدم مطابقتها لافتراضات النموذج ، الأمر الذي ترتب عليه حذف الفقرة من شكلي الاختبار والملحق رقم (1) يبين فقرات اختبار الاختيار من متعدد والملحق رقم (2) يبين فقرات اختبار التكميل .

8- باستخدام برنامج (BILOG MG) تم تقدير قدرات المفحوصين والخطأ المعياري في تقدير قدراتهم ، لجميع المفحوصين وفي كل شكل من شكلي الاختبار كما تم حساب خصائص الفقرات السيكومترية : صعوبة الفقرة ، تمييز الفقرة ، دالة معلومات الاختبار والخطأ المعياري في حساب كل منها وفي كل شكل من شكلي الاختبار .

9- ولدراسة اثر شكلي الاختبار على تقدير القدرة للأفراد تم الحصول من تطبيق برنامج (BILOG MG) على تقدير لقدرة الأفراد في كل شكل من شكلي الاختبار بالإضافة إلى الخطأ المعياري في تقدير القدرة ، حيث تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS لحساب الأوساط الحسابية لتقدير قدرات الأفراد والخطأ المعياري لتقديرات القدرة في كل من شكلي الاختبار واستخدم الإحصائي ت (t) للكشف عن دلالات الفروق بين الأوساط الحسابية لتقديرات قدرة الأفراد والخطأ المعياري في تقديرها بين شكلي الاختبار .

10- لدراسة اثر شكل فقرات الاختبار على تقدير معالم الصعوبة لجميع الفقرات تم الحصول على تقدير معلمة الصعوبة لكل فقرة باستخدام برنامج (BILOG MG) ، كما تم الحصول على الخطأ المعياري في تقدير هذه المعلمة .

11- لدراسة اثر شكل فقرات الاختبار على تقدير معالم التمييز لجميع الفقرات تم الحصول على تقدير معلمة التمييز لكل فقرة باستخدام برنامج (BILOG MG)، كما تم الحصول على الخطأ المعياري في تقدير هذه المعلمة .

12- و لدراسة اثر شكلي الاختبار على دالة معلومات الاختبار تم استخدام دالة معلومات الاختبار لشكلي الاختبار ووضعها في شكل واحد وذلك لتسهيل المقارنة بينها .

الفصل الرابع

النتائج

هدفت هذه الدراسة للكشف عن اثر شكل فقرات الاختبار على دقـة تقـدير قـدرات الأفراد و معالم الفقرات وفقا للنظرية الحديثة في القياس ، وقد استخدم النموذج ثنائي المعلمة في هذه الدراسة ، و يتناول هذا الفصل وصفا للنتائج التي توصلت إليها الدراسة ، مبوبـة حسب أسئلتها .

أولاً :النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول :

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) في الوسط الحسابي لتقدير قدرات الأفراد (Θ) تعزى إلى شكل فقرات الاختبار ؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم تقدير قدرات الأفراد(Θ) ، والخطأ المعياري في تقدير قـدرات الأفراد في كل شكل من شكلي الاختبار باستخدام برنامج (BILOG MG) ثـم حـسبت الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لها، كما تم حساب الإحصائي ت (t) للمقارنة بين الأوساط الحسابية للكشف عن دلالات الفروق بين الأوساط الحسابية لتقدير قدرات الأفـراد ، وكذلك الأوساط الحسابية للخطأ المعياري في تقدير معلمة القدرة تبعاً لشكلي الاختبار .

والجدول (3) يبين هذه النتائج .

جدول (3)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لقيم القدرة والخطأ المعياري في تقديرها لكل شكل من شكلي الاختبار وقيمة ت المحسوبة للمقارنة بين الأوساط الحسابية للقدرة والخطأ المعياري في تقديرها

الخصائص السيكومترية للأفراد	الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	احتمالية الخطأ
القدرة	الاختيار من متعدد	493	0.060	1.15	0.668	973.7	0.505
	التكميل	491	0.013	1.05			
الخطأ المعياري في تقدير القدرة	الاختيار من متعدد	493	0.416	0.23	**12.841**	841.3	0.000
	التكميل	491	0.256	0.15			

و يلاحظ من جدول (3) أن المتوسط الحسابي لتقدير قدرة الأفراد في اختبار الاختيار من متعدد اكبر منه في اختبار التكميل ولكننا نجد أيضا الانحراف المعياري في اختبار الاختيار من متعدد اكبر منه في اختبار التكميل ، وعند استخدام الإحصائي ت (t) للكشف عن دلالات الفرق بين الأوساط الحسابية للقدرة نجد أن الفرق في الوسط الحسابي لتقديرات القدرة التي تعزى إلى شكل فقرات الاختبار غير دالة إحصائيا على مستوى الدلالة الإحصائية (α =0.05) .

أما الفرق في الأوساط الحسابية للخطأ المعياري في تقديرات القدرة فقد كان دالاً إحصائيا (α =0.05) ولصالح اختبار التكميل .

ثانياً : النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني :

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في الوسط الحسابي لدالة معلومات الاختبار تعزى إلى شكل فقرات الاختبار .

وللإجابة عن هذا السؤال فقد تم إيجاد دالة معلومات الاختبار عند قيم مختلفة من القدرة (Θ) عددها (64) قيمة وفي كل شكل من شكلي الاختبار والجدول (4) يبين هذه القيم

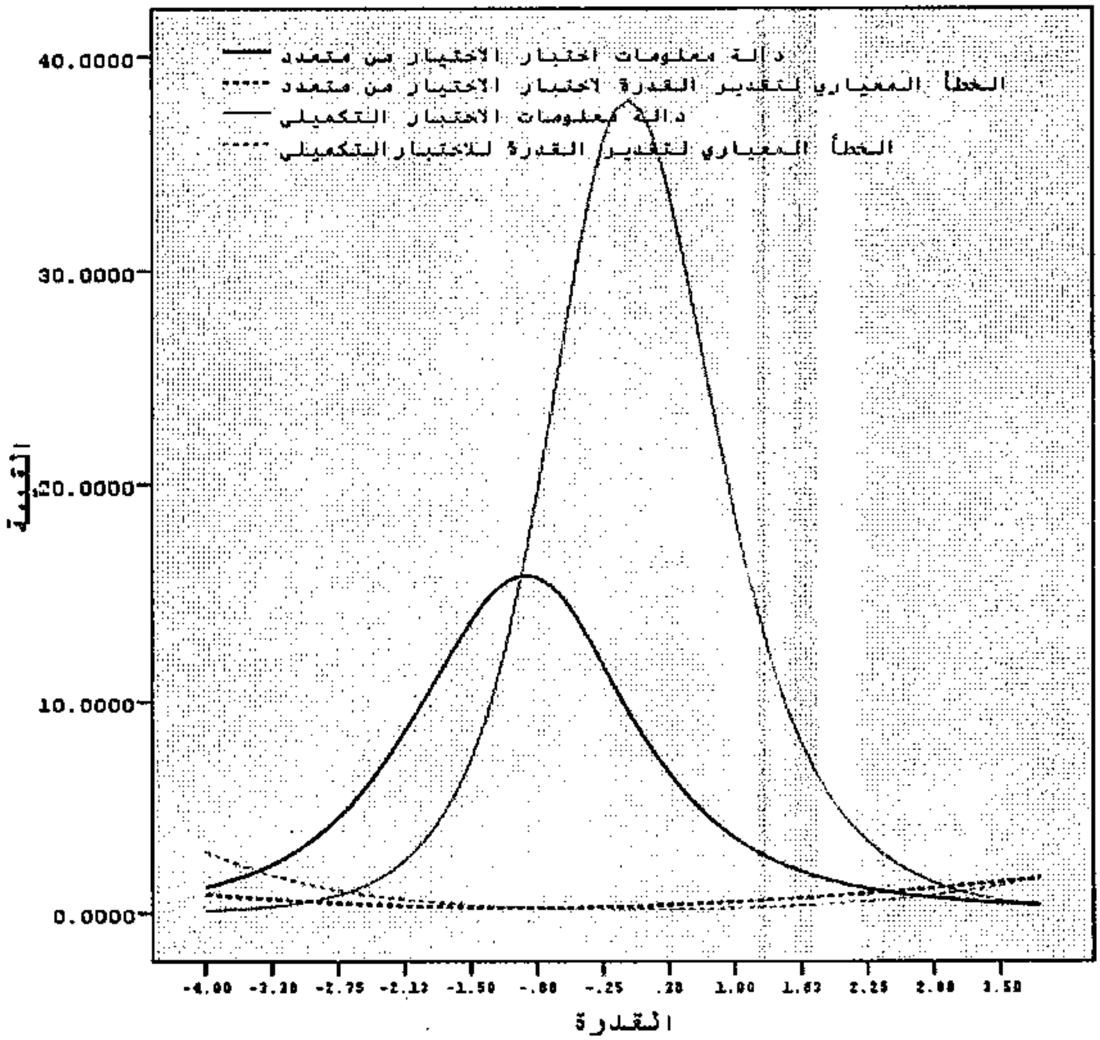
جدول (4)

دالة معلومات الاختبار والخطأ المعياري في تقديرها عند قيم مختلفة من Θ في كل شكل من شكلي الاختبار

القدرة	اختبار الاختيار من متعدد		اختبار التكميل	
	دالة المعلومات	الخطأ المعياري	دالة المعلومات	الخطأ المعياري
-4.00	1.25	0.90	0.12	2.91
-3.88	1.40	0.85	0.14	2.65
-3.75	1.57	0.80	0.17	2.41
-3.63	1.78	0.75	0.21	2.19
-3.50	2.01	0.70	0.25	1.99
-3.38	2.29	0.66	0.31	1.80
-3.25	2.61	0.62	0.38	1.63
-3.13	2.98	0.58	0.46	1.47
-3.00	3.41	0.54	0.56	1.33
-2.88	3.91	0.51	0.69	1.20
-2.75	4.48	0.47	0.85	1.08
-2.63	5.12	0.44	1.05	0.98
-2.50	5.85	0.41	1.30	0.88
-2.38	6.67	0.39	1.60	0.79
-2.25	7.56	0.36	1.99	0.71
-2.13	8.52	0.34	2.46	0.64
-2.00	9.54	0.32	3.05	0.57
-1.88	10.60	0.31	3.78	0.51
-1.75	11.66	0.29	4.69	0.46
-1.63	12.69	0.28	5.81	0.42
-1.50	13.65	0.27	7.18	0.37
-1.38	14.49	0.26	8.86	0.34
-1.25	15.16	0.26	10.90	0.30
-1.13	15.62	0.25	13.34	0.27
-1.00	15.81	0.25	16.20	0.25
-0.88	15.73	0.25	19.46	0.23
-0.75	15.35	0.26	23.03	0.21
-0.63	14.70	0.26	26.73	0.19
-0.50	13.83	0.27	30.31	0.18
-0.38	12.80	0.28	33.47	0.17
-0.25	11.69	0.29	35.91	0.17
-0.13	10.56	0.31	37.42	0.16
0.00	9.46	0.33	37.90	0.16
0.13	8.42	0.34	37.36	0.16
0.25	7.47	0.37	35.91	0.17
0.38	6.60	0.39	33.73	0.17
0.50	5.83	0.41	31.02	0.18
0.63	5.14	0.44	27.99	0.19
0.75	4.53	0.47	24.83	0.20
0.88	4.00	0.50	21.70	0.21
1.00	3.54	0.53	18.72	0.23
1.13	3.14	0.56	15.98	0.25
1.25	2.78	0.60	13.54	0.27
1.38	2.47	0.64	11.42	0.30
1.50	2.20	0.67	9.60	0.32
1.63	1.97	0.71	8.07	0.35
1.75	1.76	0.75	6.77	0.38
1.88	1.58	0.80	5.69	0.42
2.00	1.42	0.84	4.78	0.46
2.13	1.28	0.88	4.02	0.50
2.25	1.15	0.93	3.38	0.54
2.38	1.04	0.98	2.85	0.59
2.50	0.95	1.03	2.40	0.65
2.63	0.86	1.08	2.02	0.70
2.75	0.78	1.13	1.69	0.77
2.88	0.72	1.18	1.42	0.84

القدرة	اختبار الاختيار من متعدد		اختبار التكميل	
	دالة المعلومات	الخطأ المعياري	دالة المعلومات	الخطأ المعياري
3.00	0.66	1.23	1.20	0.91
3.13	0.60	1.29	1.00	1.00
3.25	0.55	1.35	0.84	1.09
3.38	0.51	1.40	0.71	1.19
3.50	0.47	1.46	0.59	1.30
3.63	0.43	1.52	0.50	1.42
3.75	0.40	1.58	0.42	1.55
3.88	0.37	1.64	0.35	1.69

و الشكل (3) يبين رسما لدالة معلومات الاختبار والخطأ المعياري في تقديرها لكل شكل من شكلي الاختبار



شكل (3)

دالة معلومات الاختبار والخطأ المعياري في تقديرها في كل شكل من شكلي الاختبار

حيث يتضح من الجدول (4)، والشكل (3) أن قيم دالة معلومات اختبار التكميل أعلى من قيم دالة معلومات اختبار الاختيار من متعدد وذلك عند الطلبة الذين تزيد قدرتهم عن ($\theta > -1.13$) أي إن اختبار الاختيار من متعدد أفضل للطلبة من ذوي القدرات المتدنية ($\theta \leq -1.13$)

ولاختبار دلالة الفروق بين الأوساط الحسابية لدالة معلومات الاختبار تم استخدام الإحصائي ت (t) للمقارنة بين الأوساط الحسابية للعينات المرتبطة والجدول (5) يبين هذه النتائج .

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدالة معلومات الاختبار عند كل شكل من شكلي الاختبار وقيم معاملات الارتباط بينها وقيم (ت) المحسوبة للمقارنة بين الأوساط

المتغير	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الارتباط	ت المحسوبة	درجة الحرية	احتمالية الخطأ
دالة معلومات	الاختيار من متعدد	5.600	5.117	**0.526**	**-3.566**	63	0.001
	التكميل	10.330	12.367				

ويتضح من الجدول (5) أن الفروق بين الوسط الحسابي لدالة معلومات اختبار التكميل والوسط الحسابي لدالة معلومات اختبار الاختيار من متعدد كانت فروقا دالة إحصائيا على مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) ولصالح فقرات اختبار التكميل.

ثالثاً : النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث :

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في الوسط الحسابي لمعلمة صعوبة الفقرة والانحراف المعياري لخطأ تقديرها تعزى إلى شكل فقرات الاختبار .

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب معلمة الصعوبة والخطأ المعياري في تقديرها لكل فقــرة من فقرات الاختبار وبشكليه والجدول (6) يوضح معالم الصعوبة والخطأ المعيــاري فــي تقديرها لكل فقرة من فقرات الاختبار بشكليه .

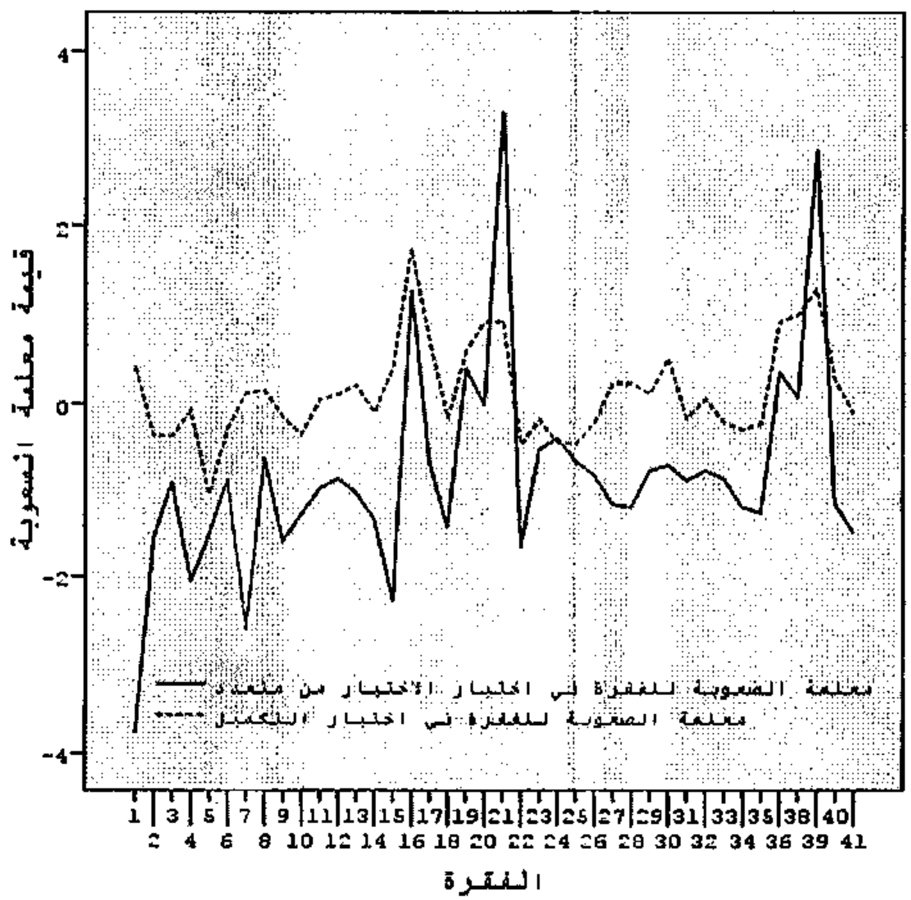
جدول (6)

معلمة الصعوبة والخطأ المعياري في تقديرها للفقرات في كل شكل من شكلي الاختبار

رقم الفقرة	اختبار الاختيار من متعدد		اختبار التكميل	
	معلمة الصعوبة	الخطأ المعياري	معلمة الصعوبة	الخطأ المعياري
1	-3.76	0.88	0.41	0.06
2	-1.54	0.17	-0.36	0.07
3	-0.90	0.16	-0.37	0.10
4	-2.05	0.38	-0.08	0.07
5	-1.50	0.14	-1.04	0.09
6	-0.86	0.11	-0.27	0.06
7	-2.59	0.59	0.12	0.05
8	-0.62	0.16	0.15	0.09
9	-1.57	0.15	-0.15	0.07
10	-1.27	0.28	-0.35	0.08
11	-0.97	0.12	0.05	0.06
12	-0.86	0.07	0.11	0.05
13	-1.02	0.09	0.21	0.06
14	-1.33	0.13	-0.10	0.05
15	-2.27	0.55	0.41	0.05
16	1.28	0.30	1.75	0.19
17	-0.67	0.17	0.70	0.05
18	-1.42	0.18	-0.17	0.06
19	0.40	0.12	0.60	0.07
20	-0.01	0.24	0.91	0.11
21	3.31	0.95	0.93	0.08
22	-1.64	0.25	-0.46	0.07
23	-0.52	0.09	-0.18	0.05
24	-0.39	0.07	-0.44	0.09
25	-0.66	0.07	-0.45	0.05
26	-0.82	0.08	-0.21	0.05
27	-1.16	0.10	0.25	0.05
28	-1.18	0.13	0.24	0.06
29	-0.76	0.06	0.12	0.05
30	-0.70	0.13	0.52	0.06
31	-0.87	0.08	-0.16	0.06
32	-0.76	0.11	0.06	0.06
33	-0.86	0.06	-0.21	0.06
34	-1.19	0.13	-0.29	0.05
35	-1.25	0.13	-0.22	0.06
36	0.36	0.14	0.92	0.10
38	0.08	0.09	1.00	0.11
39	2.86	0.62	1.30	0.13
40	-1.15	0.11	0.27	0.05
41	-1.48	0.13	-0.10	0.06

ويتضح من الجدول (6) أن معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار في شكل التكميل اكبر منها في شكل الاختيار من متعدد ما عدا الفقرات (21 ،24 ،39) ، أما بالنسبة للخطأ المعيـاري في تقدير معلمة الصعوبة لفقرات الاختبار في شكل التكميل فقد كان اقل منه في شكل الاختيار من متعدد ماعدا الفقرة رقم (33) حيث تساوى الخطأ المعياري في تقدير معلمـة صـعوبة الفقرة في شكلي الاختبار ، والفقرات رقم (24 ، 38) حيث كان الخطأ المعياري في تقدير معلمة الصعوبة في شكل فقرات الاختيار من متعدد اقل منه في شكل فقرات التكميل .

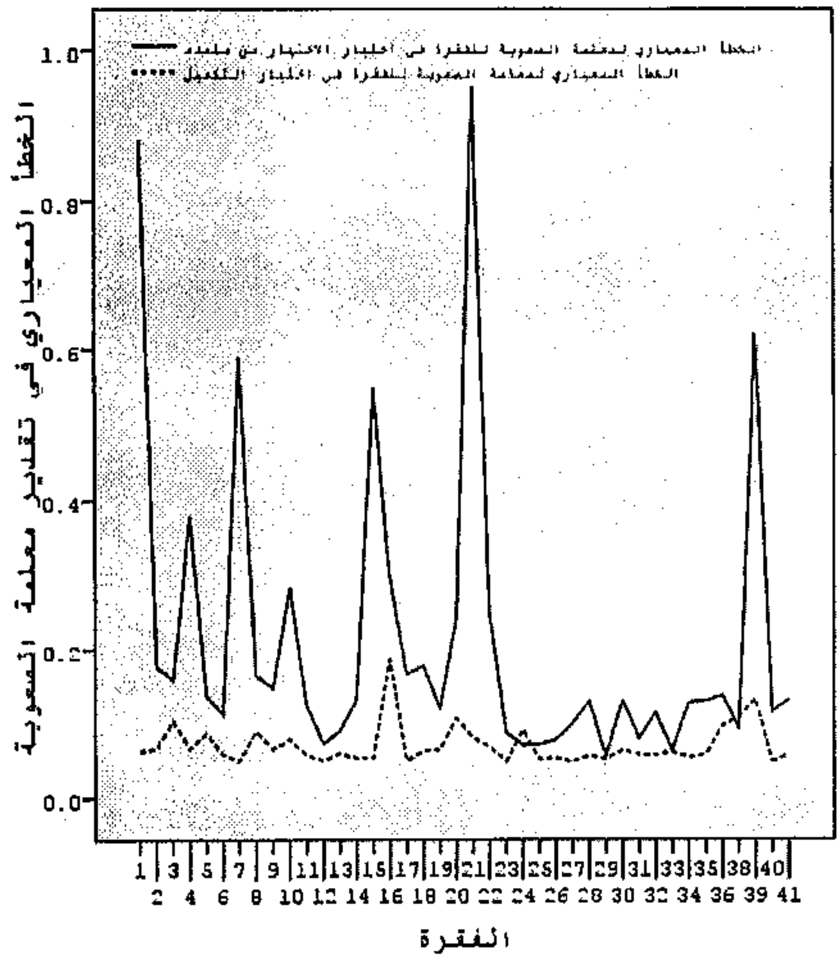
كما يوضح الشكل (4) مخططا بيانيا لمعلمة الصعوبة لفقرات الاختبار وبشكليه



شكل (4)

مخطط بياني لمعلمة الصعوبة لفقرات كل شكل من شكلي الاختبار

كما يوضح الشكل (5) مخططا بيانيا للخطأ المعياري في تقدير معلمة الصعوبة لفقــرات الاختبار وبشكليه



شكل (5)

مخطط بياني للخطأ المعياري في تقدير معلمة الصعوبة لفقرات كل شكل من شكلي الاختبار

كما تم حساب الوسط الحسابي لمعلمة الصعوبة والوسط الحسابي للخطــأ المعيــاري فــي تقديرها لفقرات شكلي الاختبار ، و استخدم الإحصائي (ت) للمقارنة بين الوسط الحــسابي للعينات المرتبطة للكشف عن دلالة الفروق بين الأوساط الحسابية لمعلمة الـصعوبة والخطــأ المعياري في تقديرها والجدول (7) يبين ذلك

جدول (7)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من معلمة صعوبة فقرات شكلي الاختبار والخطأ المعياري في تقديرها و معاملات الارتباط بينها وقيم الإحصائي ت (t) للكشف عن دلالات الفروق بين هذه الأوساط

المتغير	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الارتباط	ت المحسوبة	درجة الحرية	احتمالية الخطأ
معلمة الصعوبة للفقرة	الاختيار من متعدد	-0.807	1.234	**0.58**	**-5.864**	39	0.000
(على مستوى الاختبار)	التكميل	0.135	0.551				
الخطأ المعياري لمعلمة الصعوبة للفقرة	الاختيار من متعدد	0.213	0.213	0.20			
(على مستوى الاختبار)	التكميل	0.071	0.027		**4.297**	39	0.000

ويتضح من الجدول (7) أن الفروق بين الوسط الحسابي لمعلمة الصعوبة في اختبار التكميل والوسط الحسابي لمعلمة الصعوبة في اختبار الاختيار من متعدد كانت دالة إحصائيا على مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) ولصالح فقرات اختبار التكميل.

كما يتضح من الجدول (7) أن الفروق بين الوسط الحسابي للخطأ المعياري لمعلمة صعوبة اختبار التكميل والوسط الحسابي للخطأ المعياري لمعلمة صعوبة اختبار الاختيار من متعدد كانت دالة إحصائيا على مستوى الدلالة($\alpha = 0.05$) ولصالح فقرات اختبار التكميل.

كما تم حساب فترات الثقة وعلى مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) لمعلمة الصعوبة لكل فقرة وفي كل شكل من أشكال الاختبار والجدول (8) يوضح ذلك حيث إنه إذا تقاطعت فترات الثقة في شكلي الاختبار للفقرة الواحدة فانه يمكننا القول إن صعوبة الفقرة لم تتغير بتغير شكل الفقرات أما إذا لم تتقاطع فترات الثقة فان ذلك دليل على تغير مستوى صعوبة الفقرة بين شكلي فقرات الاختبار.

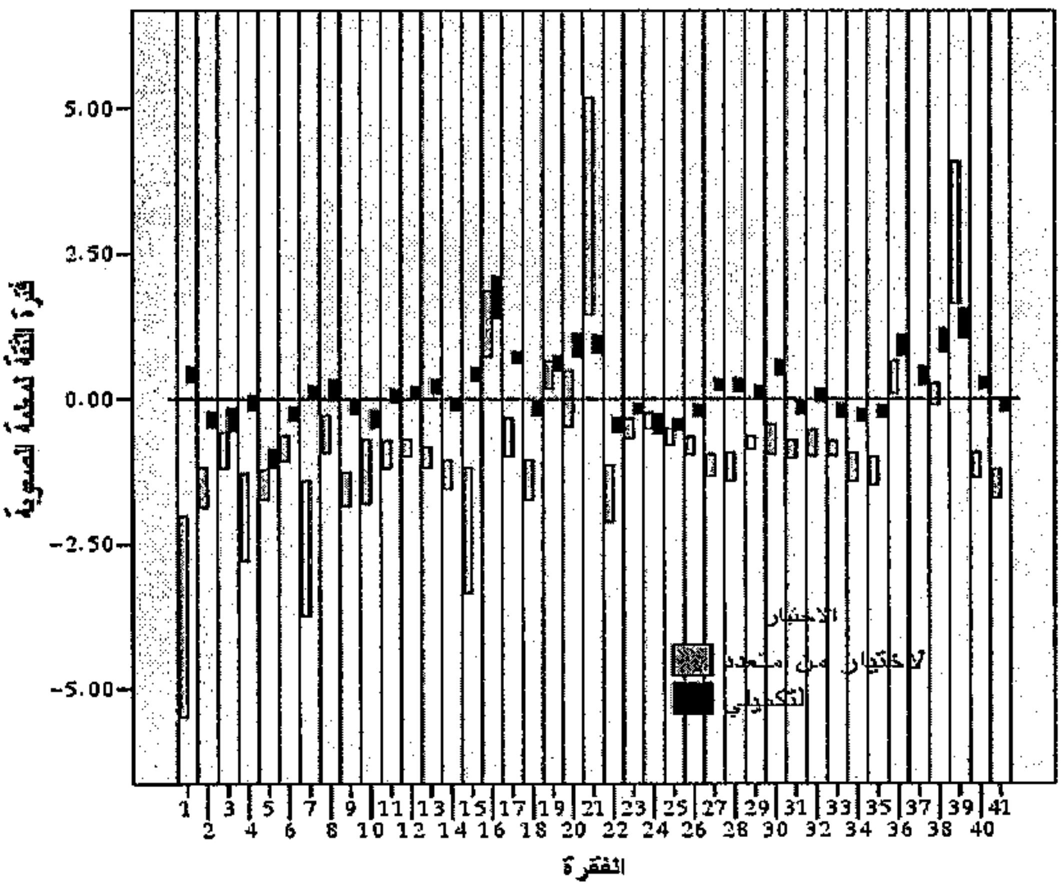
جدول (8)

الحدود الدنيا والعليا بفترة ثقة 95%لمعلمة الصعوبة لفقرات كل شكل من شكلي الاختبار

رقم الفقرة	اللاتغير	فترة الثقة لمعلمة صعوبة فقرات اختبار الاختيار من متعدد		فترة الثقة لمعلمة صعوبة فقرات اختبار التكميل.	
		الحد الأدنى	الحد الأعلى	الحد الأدنى	الحد الأعلى
1		-5.49	-2.02	0.29	0.53
2		-1.88	-1.20	-0.50	-0.23
3		-1.21	-0.59	-0.57	-0.17
4		-2.79	-1.31	-0.21	0.05
5		-1.76	-1.23	-1.20	-0.87
6		-1.08	-0.65	-0.38	-0.15
7		-3.74	-1.43	0.02	0.22
8		-0.94	-0.30	-0.03	0.32
9		-1.86	-1.28	-0.28	-0.02
10		-1.83	-0.72	-0.51	-0.20
11		-1.21	-0.73	-0.07	0.16
12		-1.00	-0.71	0.01	0.21
13		-1.19	-0.84	0.09	0.33
14		-1.58	-1.07	-0.20	0.01
15		-3.34	-1.20	0.31	0.52
16	✓	0.70	1.86	1.39	2.12
17		-1.00	-0.34	0.60	0.80
18		-1.76	-1.07	-0.29	-0.04
19	✓	0.17	0.63	0.47	0.72
20		-0.48	0.47	0.71	1.12
21		1.44	5.17	0.77	1.08
22		-2.13	-1.16	-0.60	-0.32
23		-0.69	-0.35	-0.27	-0.08
24	✓	-0.53	-0.25	-0.62	-0.27
25	✓	-0.80	-0.52	-0.56	-0.35
26		-0.97	-0.66	-0.31	-0.11
27		-1.35	-0.96	0.15	0.34
28		-1.44	-0.93	0.13	0.35
29		-0.87	-0.65	0.01	0.22
30		-0.96	-0.45	0.39	0.65
31		-1.03	-0.72	-0.28	-0.05
32		-0.98	-0.54	-0.05	0.17
33		-0.98	-0.73	-0.33	-0.09
34		-1.44	-0.94	-0.39	-0.18
35		-1.50	-1.00	-0.33	-0.10
36		0.09	0.63	0.73	1.10
38		-0.10	0.26	0.79	1.21
39		1.65	4.08	1.05	1.56
40		-1.37	-0.93	0.17	0.36
41		-1.73	-1.22	-0.21	0.01

و يتضح من فترات الثقة في الجدول (8) أن صعوبة الفقرات تتغير بتغير شكل الفقرات باستثناء الفقرات ذوات الأرقام (16 ،19 ،24 ، 25)

كما تم رسم فترات الثقة رسما بيانيا لتسهيل عملية مقارنة صعوبة الفقرة في شكلي الاختبار ولجميع الفقرات فإذا ما تقاطعت فترات الثقة فانه يمكننا القول إن معلمة الصعوبة لم تتغير بتغير شكل الفقرات أما إذا لم تتقاطع فترات الثقة فان ذلك دليل على تغير مستوى صعوبة الفقرة بين شكلي فقرات الاختبار والشكل (6) يوضح المخطط البياني لفترات الثقة المتعلقة بكل فقرة من فقرات الاختبار وبشكليه.



شكل (6)

مخطط بياني للحدود العليا والدنيا بفترة ثقة 95% لمعلمة الصعوبة لكل فقرة من فقرات شكلي الاختبار

رابعاً : النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الرابع :

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في الوسط الحسابي لمعلمة تمييز الفقـرة والانحراف المعياري لخطأ تقديرها تعزى إلى شكل فقرات الاختبار .

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب معلمة التمييز والخطأ المعياري في تقديرها لكل فقرة من فقرات الاختبار وبشكلية والجدول (9) يوضح معالم التمييز والخطأ المعياري في تقـديرها لكل فقرة من فقرات الاختبار بشكليه .

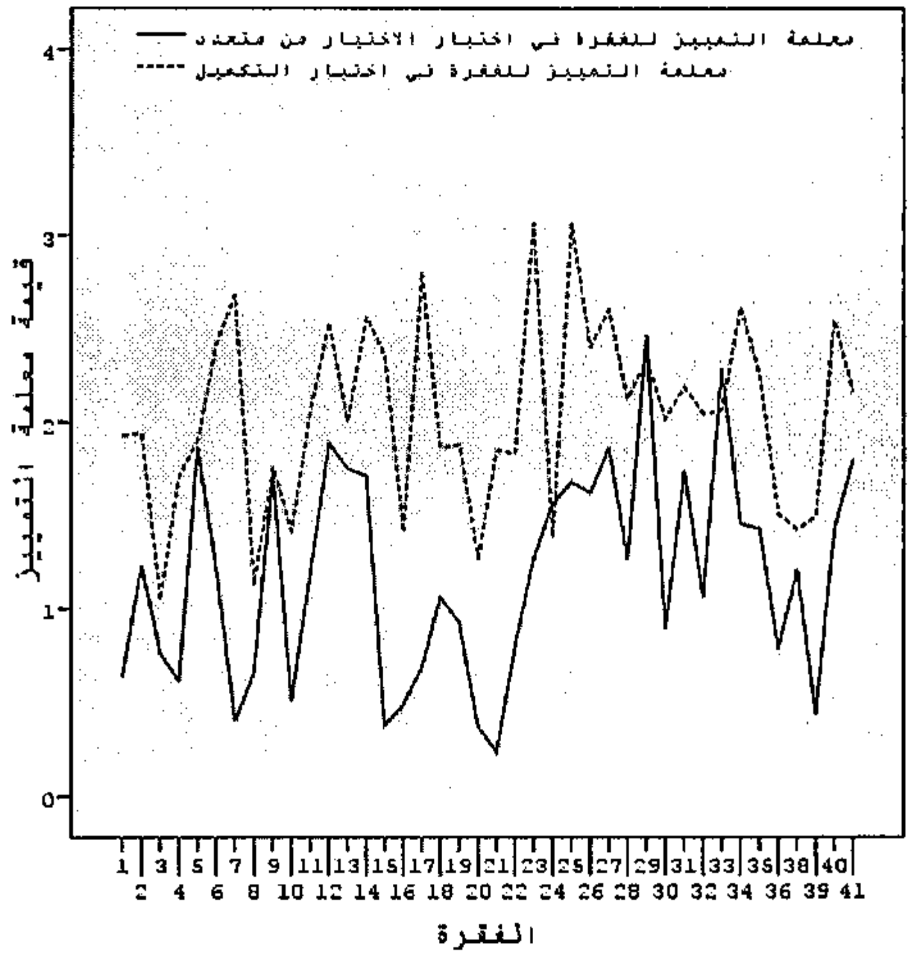
جدول (9)

معلمة التمييز والخطأ المعياري في تقديرها للفقرات في كل شكل من شكلي الاختبار

رقم الفقرة	اختبار الاختيار من متعدد		اختبار التكميل	
	معلمة التمييز	الخطأ المعياري	معلمة التمييز	الخطأ المعياري
1	0.64	0.16	1.93	0.18
2	1.23	0.18	1.94	0.18
3	0.77	0.12	1.05	0.11
4	0.61	0.12	1.71	0.15
5	1.87	0.28	1.90	0.20
6	1.20	0.16	2.42	0.23
7	0.40	0.09	2.68	0.26
8	0.66	0.10	1.13	0.12
9	1.72	0.27	1.76	0.17
10	0.51	0.09	1.41	0.14
11	1.19	0.15	2.05	0.19
12	1.89	0.26	2.53	0.22
13	1.75	0.26	2.00	0.19
14	1.71	0.27	2.56	0.23
15	0.38	0.08	2.36	0.22
16	0.49	0.09	1.41	0.22
17	0.69	0.10	2.80	0.32
18	1.06	0.14	1.86	0.18
19	0.92	0.11	1.88	0.19
20	0.37	0.08	1.27	0.15
21	0.23	0.06	1.85	0.20
22	0.79	0.12	1.83	0.19
23	1.27	0.15	3.07	0.28
24	1.56	0.20	1.38	0.15
25	1.68	0.20	3.06	0.29
26	1.62	0.24	2.40	0.26
27	1.86	0.30	2.61	0.27
28	1.27	0.19	2.12	0.20
29	2.46	0.33	2.34	0.22
30	0.89	0.12	2.02	0.19
31	1.74	0.23	2.19	0.19
32	1.06	0.15	2.04	0.20
33	2.28	0.27	2.06	0.21
34	1.45	0.21	2.62	0.25
35	1.43	0.17	2.26	0.23
36	0.79	0.11	1.50	0.17
38	1.21	0.14	1.42	0.18
39	0.44	0.09	1.49	0.21
40	1.43	0.19	2.55	0.27
41	1.80	0.28	2.17	0.20

و يتضح من الجدول (9) أن قيمة معلمة التمييز في شكل فقرات التكميل أكبر منها في شكل فقرات الاختيار من متعدد ما عدا الفقرات (24، 29، 33) حيث كان تمييز هذه الفقرات أكبر في شكل فقرات الاختيار من متعدد منه في شكل فقرات التكميل .

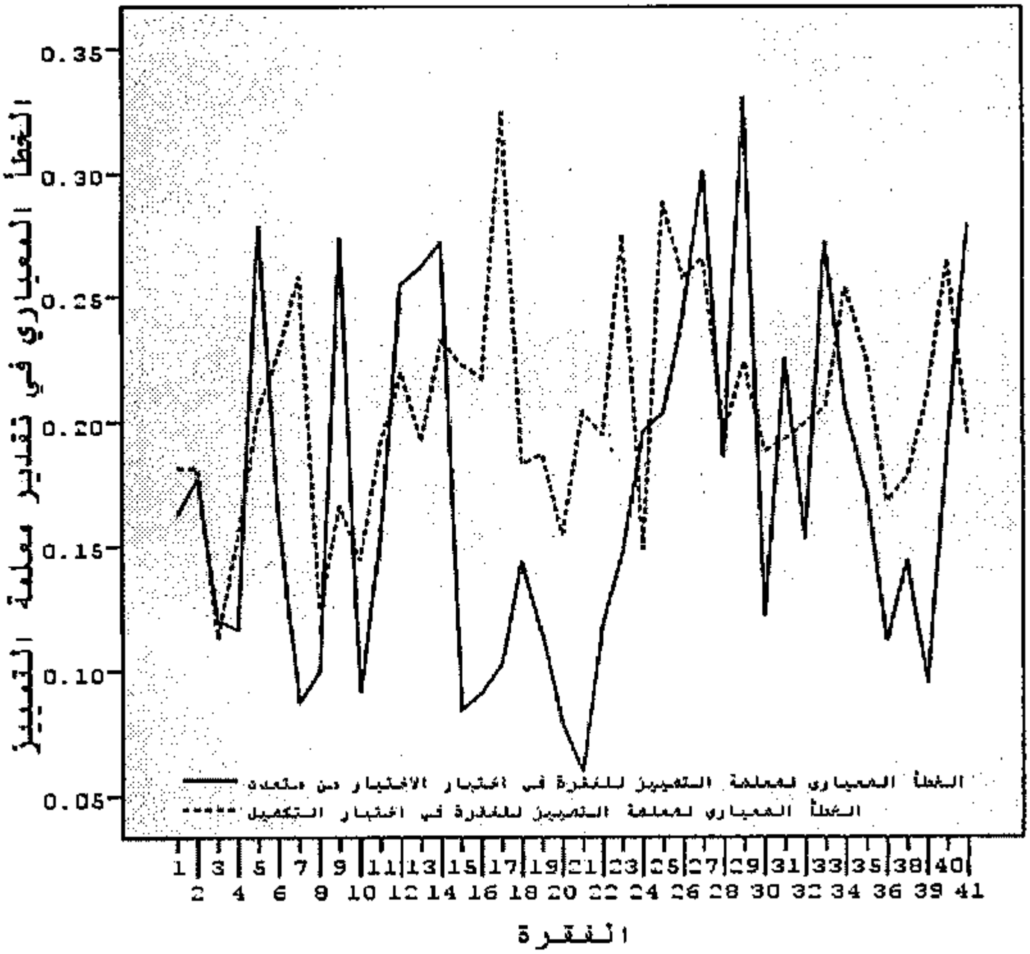
كما يوضح الشكل (7) مخططا بيانيا لمعلمة التمييز والخطأ المعياري فـــي تقــديرها لكــل فقرات الاختبار وبشكليه



شكل (7)

مخطط بياني لمعلمة التمييز لفقرات كل شكل من شكلي الاختبار

والشكل (8) يوضح الخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز لفقرات شكلي الاختبار



شكل (8)

مخطط بياني للخطأ المعياري في تقدير معلمة التمييز لفقرات كل شكل من شكلي الاختبار

كما تم حساب الوسط الحسابي لمعلمة التمييز والخطأ المعياري في تقديرها لفقرات شكلي الاختبار ، و استخدم الإحصائي (ت) للمقارنة بين الوسط الحسابي للعينات المرتبطة للكشف عن دلالة الفروق بين الأوساط الحسابية لمعلمة التمييز والخطأ المعياري في تقديرها والجدول (10) يبين ذلك

جدول (10)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من معلمة تمييز فقرات شكلي الاختبار والخطأ المعياري في تقديرها و معاملات الارتباط بينها وقيم الإحصائي ت (t) للكشف عن دلالات الفروق بين هذه الأوساط

الزوج	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الارتباط	ت المحسوبة	درجة الحرية	احتمالية الخطأ
معلمة التمييز للفقرة	الاختيار من متعدد	1.184	0.57	**0.40**	**-9.177**	39	0.000
(على مستوى الاختبار)	التكميل	2.041	0.51				
الخطأ المعياري لمعلمة التمييز	الاختيار من متعدد	0.172	0.07	0.22	**-2.751**	39	0.009
(على مستوى الاختبار)	التكميل	0.206	0.04				

ويتضح من الجدول أن الفروق بين الوسط الحسابي لمعلمة التمييز في اختبار التكميل والوسط الحسابي لمعلمة التمييز في اختبار الاختيار من متعدد كانت فروقا دالة إحصائيا على مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) ولصالح فقرات اختبار التكميل.

كما يتضح من الجدول أن الفروق بين الوسط الحسابي للخطأ المعياري لمعلمة تمييز اختبار التكميل والوسط الحسابي للخطأ المعياري لمعلمة تمييز اختبار الاختيار من متعدد فروق دالة إحصائيا على مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) ولصالح فقرات اختبار الاختيار من متعدد.

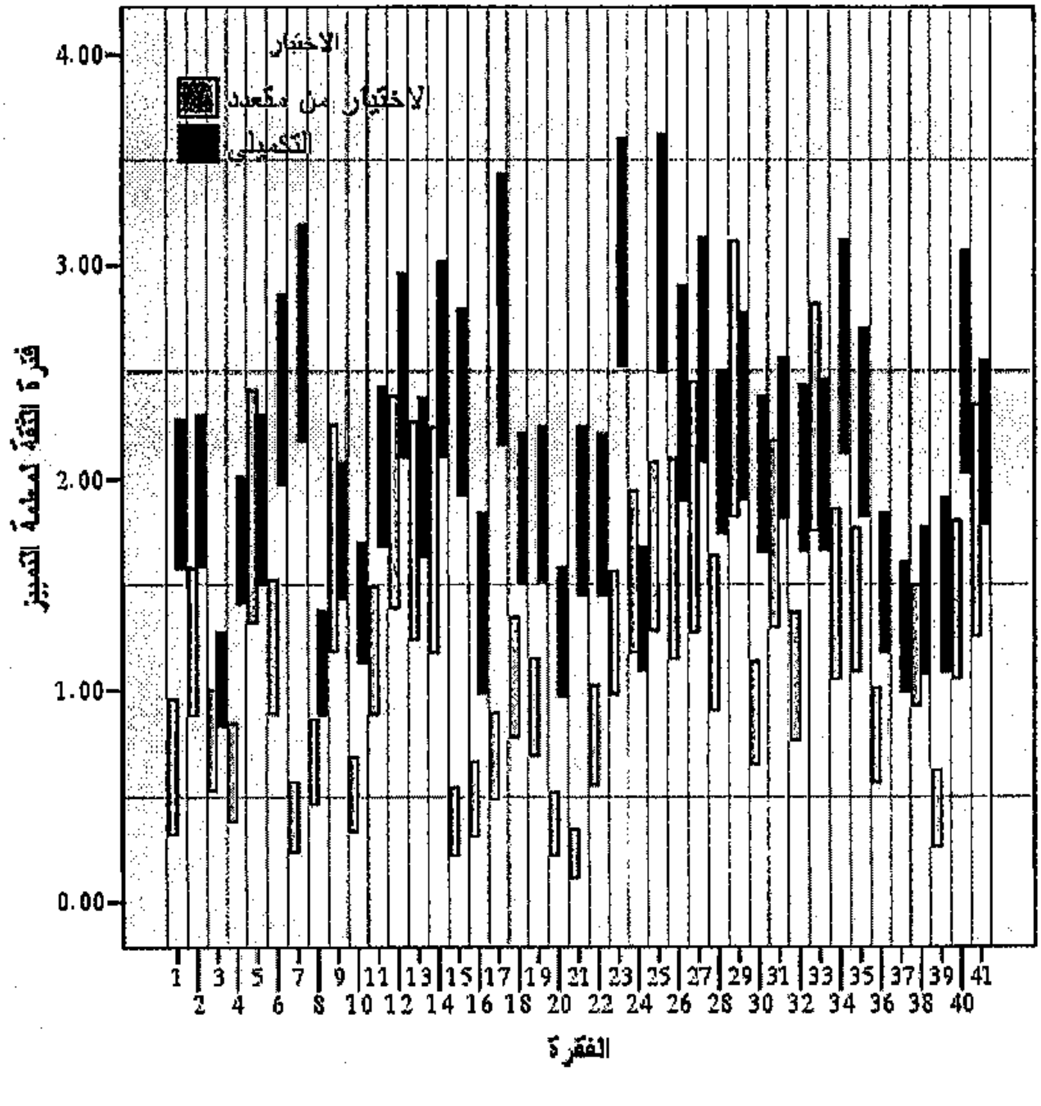
كما تم حساب فترات الثقة وعلى مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) لمعلمة التمييز لكل فقرة وفي كل شكل من أشكال الاختبار والجدول (11) يوضح ذلك حيث إنه إذا تقاطعت فترات الثقة في شكلي الاختبار للفقرة الواحدة فانه يمكننا القول أن معلمة تمييز الفقرة لم تتغير بتغير شكل الفقرات أما إذا لم تتقاطع فترات الثقة فان ذلك دليل على تغير مستوى تمييز الفقرة بين شكلي فقرات الاختبار.

جدول (11)

الحدود الدنيا والعليا بفترة ثقة 95% لمعلمة التمييز للفقرات في كل شكل من شكلي الاختبار

رقم الفقرة	اللاتغير	فترة الثقة لمعلمة تمييز الفقرة في اختبار الاختيار من متعدد: الحد الأدنى	فترة الثقة لمعلمة تمييز الفقرة في اختبار الاختيار من متعدد: الحد الأعلى	فترة الثقة لمعلمة تمييز الفقرة في اختبار التكميل: الحد الأدنى	فترة الثقة لمعلمة تمييز الفقرة في اختبار التكميل: الحد الأعلى
1		0.32	0.96	1.57	2.28
2		0.88	1.58	1.59	2.30
3	✓	0.53	1.00	0.83	1.27
4		0.39	0.84	1.41	2.01
5	✓	1.32	2.41	1.50	2.30
6		0.89	1.52	1.97	2.87
7		0.23	0.57	2.17	3.19
8		0.47	0.86	0.89	1.37
9	✓	1.18	2.26	1.43	2.08
10		0.33	0.69	1.13	1.69
11		0.89	1.49	1.68	2.43
12	✓	1.39	2.38	2.10	2.96
13	✓	1.24	2.27	1.63	2.38
14	✓	1.18	2.24	2.11	3.02
15		0.22	0.55	1.92	2.80
16		0.31	0.67	0.98	1.84
17		0.49	0.89	2.16	3.44
18		0.78	1.34	1.50	2.22
19		0.70	1.15	1.51	2.25
20		0.22	0.52	0.97	1.58
21		0.11	0.35	1.45	2.25
22		0.56	1.02	1.45	2.21
23		0.98	1.56	2.53	3.61
24	✓	1.18	1.94	1.09	1.68
25		1.28	2.08	2.50	3.63
26	✓	1.15	2.09	1.89	2.91
27	✓	1.27	2.45	2.08	3.13
28		0.90	1.63	1.74	2.50
29	✓	1.82	3.11	1.90	2.78
30		0.66	1.13	1.65	2.39
31	✓	1.29	2.18	1.81	2.57
32		0.76	1.36	1.65	2.44
33	✓	1.75	2.82	1.66	2.47
34		1.05	1.86	2.12	3.12
35		1.09	1.76	1.82	2.70
36		0.57	1.01	1.17	1.83
38	✓	0.93	1.49	1.07	1.77
39		0.26	0.63	1.08	1.91
40		1.05	1.80	2.03	3.07
41	✓	1.25	2.35	1.78	2.55

كما تم رسم فترات الثقة رسما بيانيا لتسهيل عملية مقارنة تمييز الفقرة في شكلي الاختبـــار ولجميع الفقرات فإذا ما تقاطعت فترات الثقة فانه يمكننا القول إن معلمة التمييز لم تتغير بتغير شكل الفقرات أما إذا لم تتقاطع فترات الثقة فان ذلك دليل على تغير مستوى تمييز الفقرة بين شكلي فقرات الاختبار والشكل (9) يوضح الرسم البياني لفترات الثقة المتعلقة بكل فقرة من فقرات الاختبار وبشكليه.



شكل (9)

مخطط بياني للحدود العليا والدنيا بفترة ثقة 95% لمعلمة التمييز ولكل فقرة من فقرات شكلي الاختبار

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل مناقشة للنتائج التي توصلت إليها الدراسة في إجابتها عن أسئلة الدراسة كما يتناول هذا الفصل أيضا توصيات الدراسة في ضوء النتائج التي توصلت إليها

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في الوسط الحسابي لتقدير قدرة الأفراد (Θ) تعزى لشكل فقرات الاختبار وحيث إن من الافتراضات التي قامت عليها هذه الدراسة افتراض إن عملية توزيع الاختبار بالطريقة التي تمت تعطينا مجموعتين متكافئتين في القدرة فقد جاءت هذه النتيجة لتتفق مع الافتراضات التي تقوم عليها نظرية الاستجابة للفقرة وهي أن تقدير القدرة (Θ) متحرر من عينة الفقرات.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني :

أظهرت النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني أن الفروق في الوسط الحسابي لدالة معلومات الاختبار كانت ذات دلالة إحصائية ولصالح اختبار التكميل وهذه نتيجة ربما تكون منطقية ومبررة فالتخمين أو الإجابات العشوائية الصحيحة في اختبارات الاختيار من متعدد تزيد من خطأ القياس الذي يؤثر بدوره على الخطأ المعياري لتقدير القدرة وبالتالي تقلل من قيمة دالة معلومات الاختبار بينما في اختبار التكميل لا يوجد دور للتخمين أو استخدام لحنكة الاختبار في إجابة سؤال وإغفالها في سؤال آخر مما يجعلنا نتوقع بأن اختبار التكميل يقل فيه متوسط

الأخطاء المعيارية وبالتالي يزيد من دالة معلومات الاختبار وهذا مؤشر على إن دقة تقـــدير قدرات الأفراد ربما تكون أعلى في اختبار التكميل منها في اختبار الاختيار من متعدد.

ويمكن تبرير هذه النتيجة من إن المعلومات التي يقدمها اختبار التكميل عن قدرات الأفراد أكبر من المعلومات التي يقدمها اختبار الاختيار من متعدد وهذا يوازي ويتسق مع ما ذهبت إليه بعض الدراسات السابقة مثل الدراسة التي قام بها بوك وزيموسكي و مارتن و كورين (Bock , Zimowski, Martin,and Cureen, 1993) من إن سؤالا مقاليا واحدا يقدم معلومات تعادل أربعة أسئلة موضوعية ، وهذا ينسجم مع النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية والتي كان منها أن الوسط الحسابي لدالة معلومات الاختبار في اختبار التكميل تختلف وبدلالة إحصائية على مستوى الدلالة (α =0.05) عن الوسط الحسابي لاختبار الاختيار من متعدد ولصالح اختبار التكميل

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث :

أظهرت النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث أن الفروق في الوسط الحسابي لمعلمة صعوبة الفقرات كانت دالة إحصائيا وعلى مستوى الدلالة (α =0.05) و لصالح فقرات التكميل بمعنى أن فقرات التكميل كانت اصعب ، كما أظهرت النتائج أن الفروق في الأوساط الحسابية للخطأ المعياري لتقدير معلمة الصعوبة كانت أيضا دالة إحصائيا وعلى مستوى الدلالة (α =0.05) ولصالح فقرات التكميل بمعنى إن فقرات التكميل كان الخطأ المعياري في تقدير صعوبتها أقل أي إنها أكثر دقة في تقدير الصعوبة من صعوبة فقرات الاختيار من متعدد .

وهذه النتائج تتفق وما ذهبت إليه العديد من الدراسات السابقة مثل (أريكسون) (Ericson , 1988 ؛ العلي ،1989 ؛ دبك ،1998) فاختبارات الاختيار من متعدد التي تضع عددا من البدائل كحلول للفقرة ربما تساعد هذه البدائل المفحوص على تذكر الإجابة الصحيحة، إضافة إلى إن التخمين ربما يساعد المفحوص على الحصول على عدد من الإجابات الصحيحة وهذا جميعه يؤدي إلى جعل فقرات الاختيار من متعدد اسهل . بينما في أسئلة التكميل لا توجد بدائل أمام المفحوص تذكره ربما بالإجابة الصحيحة ولا توجد فرصة للتخمين الأمر الذي ربما يجعل هذه الفقرات أصعب

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع :

أظهرت النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع أن الفروق في الوسط الحسابي لمعلمة تمييز الفقرة التي تعزى إلى شكل فقرات الاختبار كانت دالة إحصائيا وعلى مستوى الدلالة (α =0.05) ولصالح فقرات التكميل أي إن معلمة تمييز فقرات التكميل اكبر من معلمة تمييز فقرات الاختيار من متعدد ، وقد أشارت النتائج إلى أن معظم فقرات التكميل كانت اكثر تمييزا من فقرات الاختيار من متعدد وهذه نتيجة تتفق مع نتائج العديد من الدراسات مثل (اريكسون (Ericson , 1988) ؛ دبك ، 1998 ؛ الكحلوت ،2002). ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن أسئلة الاختيار من متعدد بفعل التخمين ربما تقلل من التباين في أداء المفحوصين على الفقرة وبالتالي تقلل من معامل تمييزها بينما أسئلة التكميل ربما تعكس التباين الواقعي الفعلي لأداء المفحوصين على الفقرة الذي يعمل على جعل معامل تمييز الفقرة أكثر واقعية وبالتالي أعلى من معامل تمييز فقرات الاختيار من متعدد. فاختبارات الاختيار من متعدد تتيح استدعاء وتذكر الإجابة الصحيحة كما إنها تتيح إمكانية استخدام الحدس واستخدام المعرفة الجزئية والتخمين الذي قد يساوي بين أداء الطلبة ذوي الأداء العالي والأداء المنخفض على الاختبار أو بعض فقراته مما يقلل من التمييز بينما اختبارات التكميل لا تتيح استدعاء أو تذكر الإجابة الصحيحة ، ولا توفر إمكانية التخمين .

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة يوصي الباحث بما يلي :

1. إجراء المزيد من الدراسات تتناول مواد دراسية مختلفة ومستويات تعليمية متنوعة .
2. التركيز في الاختبارات على اختبارات التكميل ذات الإجابة القصيرة والمحددة .

المراجع

أبو علام ، رجاء محمود. (2005) *تقويم التعلم*. عمان :دار المسيرة للنشر والتوزيع.

أبو هاشم ، السيد محمد .(2006) .دراسة مقارنة بين النظرية التقليدية ونموذج راش في اختيار فقرات مقياس مداخل الدراسة لدى طلاب الجامعة، ***مجلة كلية التربية ، العدد (52)*** ،جامعة الزقازيق، مصر

دبك، أحمد رشيد. (1998) . ***أثر شكل الفقرات وعدد البدائل في الخصائص السيكومترية للاختبار و فقراته*** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك ، اربد، الأردن.

جمحاوي، إيناس محمود دهش. (2000) . ***مقارنة خصائص الفقرات وفق النظرية التقليدية ونظرية استجابة الفقرة في مقياس للقدرة الرياضية. رسالة ماجستير غير منشورة،*** جامعة اليرموك ، اربد ، الأردن

الحموري ، هند عبد المجيد. (1999). أثر اختلاف نمط الاختبار حسب نوعية الاستجابة المتطلبة من فقراته: منشأة أو مختارة في صدقه العاملي والتنبؤي . ***مجلة كلية التربية،*** .جامعة الإمارات العربية المتحدة.السنة 14،العدد 16،103-140.

سواقد ، ساري. (1992) . **اختبار صحة الافتراضات النظرية لطرق التصحيح لأثر التخمين ومقارنة أثر استخدام هذه الطرق على الخصائص السيكومترية للفقرة.** رسالة دكتوراة غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان ، الأردن.

سوالمه ، يوسف (1994). اختبارات الصواب والخطأ المتعدد: الخصائص النسبية وعدد البدائل الصحيحة .**أبحاث اليرموك : سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية**10(2) ، 573-595 .

سوالمه ، يوسف ؛ وقواسمه ،أحمد (2000). أثر التنوع في عدد البدائل الصحيحة والخاطئة في اختبارات الصواب والخطأ المتعدد في خصائصها السيكومترية .**مجلة جامعة دمشق** 16 (1) ، 61-88 .

عبد الرحمن، سعد (1998). *القياس النفسي (النظرية والتطبيق)* . ط3 ، القاهرة : دار الفكر العربي .

علام ، صلاح الدين محمود. (1986) . ***تطورات معاصرة في القياس النفسي والتربوي***. كلية الآداب ، جامعة الكويت.

علام، صلاح الدين محمود . (2002).**القياس والتقويم التربوي والنفسي – أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة** . القاهرة : دار الفكر العربي .

العلي، محمد محمود. (1989) . ***المقارنة بين أثر اختبارات الاختيار من عدة بدائل واختبارات الإجابة القصيرة واختبارات المزيج من النوعين معاً على بعض الخصائص السيكومترية للاختبار***. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك ، اربد، الأردن.

عوده، أحمد . (2002). **القياس والتقويم في العملية التدريسية** .الإصدار الخامس . اربد.الأردن: دار الأمل.

العيسوي ، عبدالرحمن .(2003) . *القياس والمقاييس النفسية والعقلية*. الإسكندرية : منشأة المعارف

كاظم ، امينه . (1996) .نماذج السمات الكامنة في (أنور الشرقاوى وآخرون (1996). *اتجاهات معاصرة في القياس والتقويم النفسي والتربوى .القاهرة*: الانجلو المصرية.

الكحلوت ، احمد إسماعيل (2002) ،مقارنة بين الخصائص السيكومترية لكل من اختبارات الاختيار من متعدد واختبارات التكميل . **مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر** السنة 11(22)،127-153.

لندفل ، س.م. (1968) .*أساليب الاختبار والتقويم في التربية والتعليم* (ترجمة ،عبد الملك الناشف ، و سعيد التل) . بيروت: المؤسسة الوطنية للطباعة والنشر.

مجيد، سوسن شاكر.(2007) .**أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية**. عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع.

Allen, M.J., & Yen, W.N. (1979) ***Introduction to measurement theory***. California : Brooks/Cole Publishing Company .

Anderson, P. , Hyeres, A. (1991). ***Quantitive comparison of difficulty , discrimination and reliability of machine- scored completion items and tests in contrast with statistics from comparable multiple- choice questions ; the first round of results***., ERIC (ED349 319).

Baker, Frank. (2001). ***The basics of item response theory***. ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation.

Bay, L. (1998). ***Comparing student performance on different item formats relative to achievement levels cutpoints***. ERIC (ED421532).

Bennett, R. E. , Rock, D. A., & Wang, M. (1991). Equivalence of free-response and multiple-choice items. **Journal Of Educational Measurement**.28 (1), 77-92.

Bock, R.D.; Zimowski, M.; Martin, M.; Cureen, R. (1993). ***Report on models for educational assessment involving multiple- choice and free response exercises***.ERIC (ED365 738).

Bridgeman, B. ; Lewis,C . (1994). The relationship of essay and multiple-choice scores with grades in college courses . ***Journal of Educational Measurement,*** 31(1), 37-50 .

Brown, F. G. (1976). ***Principles of educational and psychological testing***. New York:Helt, Rinehart and Winston.

Crocker, L. & Algina, J. (1986). ***Introduction to classical & modern test theory***. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Ericson , I, L., (1988). The effect of item type and test format on level of difficulty and mean item discrimination index in achievement test for nurses.***Dissertation Abstract International,*** 49(6),1437.A.

Fleming, K.; Ross, M.; Tollefson, N.; Green, S. B. (1998). Teachers' choices of test-item formats for classes with diverse achievement levels. ***The journal of Educational Research***.91(4). 222-228.

Gadalla, T.(1999). ***Multiple-choice versus constructed-response tests in the assessment of mathematics computation skills.*** ERIC(ED431813).

Gregory , R. (2004) . ***Psychological testing : History , Principles , applications*** . 4th . Ed. , New York : Pearson Education Group Inc.

Gronlund, N.E. .(1976). *Measurement and evaluation in teaching*. New Jersey : Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs.

Hambleton, R. K., & Swaminathan, H. (1985). ***Item response theory: Principles and applications***. Boston: Kluwer, Nijhoff Publishing.

Hambleton, R. & Swaminathan ,H.(1989).***Item response theory principles and applications*** . Boston : Kluwer, Nijhoff Publishing.

Hambleton , R. & Zaal , J. (1991).***Advances in educational and psychological testing*** . Boston : Kluwer Academic Publishers , .

Heck, J. L., Stout, D. E.. (1998). Multiple-choice vs. open-ended exam problems: evidence of their impact on student performance in introductory finance. ***Financial Practice and Education*** *.spring /summer 1998. pp83-93.*

Lancaster, D. M.; Barsley, R. E.; Boozer, C. H. (1987). ***A comparison of item type and source on difficulty and discrimination ability.*** ERIC(ED290 767)

Lord, F. M. & Novick, M.R. (1968). ***Statistical theories of mental test scores***. London: Addison, Wesley puplishing company.

Marshall, J.C. and Hales, L.W. (1971). ***Classroom test construction.*** Massachusetts: Addison-Wesley.

Oosterhof , A.C; Coats, P.K. (1984). Comparison of difficulties and reliabilities of quantitive word problems in completion and multiple-choice item format. ***Applied psychological measurement***,8(3), 287-294.

Randall, S.(1998). **Comparing Measurement Theories.** Paper Present at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (San Diego, CA, April 13-17).

Sahai, V.; Demeyere, P.; Poirier, S.; Piro, F. (1998). Measuring the consistency in change in hepatitis b knowledge among three different types of tests: true/false, multiple choice, and fill in the blanks tests. ***Canadian Journal of Program Evaluation***/La Revue canadienne d'evaluation de programme, 13 (2), 123-28. ERIC(EJ578 672).

Sax.G. (1980). ***Principles of educational and psychological measurement and evaluation***, 2nd edition, California: Wadsworth, Inc.

Shouval, R.; Duek, E.; Ginton, A. (1975). A multiple- choice version of the sentence completion method ***.journal of Personality Assessment***. 39(1), 41-49.

ملحق (1)

إختبار الاختيار من متعدد

تعليمات اختبار الاختيار من متعدد

يهدف هذا الاختبار قياس تحصيل الطالب في مادة الثقافة الحاسوبية

يتكون هذا الاختبار من (40) فقرة لكل فقرة(4) بدائل أحدها يشكل الإجابة الصحيحة

اختر الإجابة الصحيحة لكل فقرة وضع إشارة × تحت رمزها مقابل رقم الفقرة في نموذج الإجابة المرفق هكذا

البدائل / رقم الفقرة	أ	ب	ج	د
1		×		
2				

إذا كنت تعتقد أن البديل (ب) هو الإجابة الصحيحة للفقرة (1)

وإذا أردت تغيير إجابتك فاشطب إجابتك الأولى هكذا وضع إشارة × تحت رمز البديل الجديد الذي اخترته بدلا عن الأول هكذا

البدائل / رقم الفقرة	أ	ب	ج	د
1		~~×~~	×	
2				

على افتراض انك غيرت إجابتك من البديل (ب) إلى البديل ج

لا تضع أكثر من إشارة واحدة لكل فقرة

حاول الإجابة عن جميع الفقرات

نموذج الإجابة

اسم الطالب: معدل الطالب في مادة الحاسوب الصف العاشر :

اسم المدرسة : الفرع :

البديل / رقم الفقرة	أ	ب	ج	د
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان الثقافة الحاسوبية

اسم المدرسة : الرقم:

اسم الطالب : الفرع :

معدل الطالب في مادة الحاسوب في الصف العاشر:

أنقل رمز الإجابة الصحيحة للفقرات أدناه إلى دفتر إجابتك :

1 أي من وحدات الحاسوب التالية وظيفتها تنظيم عمل الحاسوب؟

أ) وحدة الحساب والمنطق ب) وحدة التحكم. جـ) وحدات الادخال. د) وحدات الاخراج.

2 أي من الرموز التالية يستخدم لتمثيل حقوق الملكية الفكرية ؟

أ) © ب) @ جـ) ® د) ♀

3 أي نوع ذاكرة يستخدمها الحاسوب لتخزين البيانات والبرامج تخزينا مؤقتا تمهيدا لمعالجتها ؟

أ) ROM ب) RAM جـ) HD د) DVD

4 الجيجا بايت وحدة لقياس سعة التخزين والذي يساوي :

أ) 1024 بايت ب) 1024 كيلو بايت جـ) 1024 ميجا بايت د) 1024 بت

5 ينصح باستخدام الشاشات الواقية لِ :

أ) زيادة وضوح الشاشة. ب) تقليل الضرر على البصر. جـ) المحافظة على نظافة الشاشة. د) لا شيء مما ذكر

6 عند تحديد ملف ما والنقر على مفتاحي delete مع مفتاح shift فان ذلك يؤدي بالملف الى :

أ) فقدان الملف نهائيا . ب) حفظ نسخة منه في سلة المحذوفات. جـ) يصبح الملف للقراءة فقط . د) اخفاء الملف.

7 ما البرمجية الأفضل لادخال مجموعة من البيانات واجراء عمليات فهرسة واستعلامات عليها :

أ) Word ب) Excel جـ) Paint Brush د) Access

8 لزيارة موقع ما على شبكة الانترنت نكتب عنوان الموقع في شريط :

أ) Address bar ب) Chart bar جـ) Tools bar د) Status bar

9 أي رمز تجده دائما في عنوان البريد الكتروني ؟

أ) @ ب) © جـ) ® د) ♀

10 من محركات البحث في شبكة الانترنت :

أ) Eduwave ب) Yahoo جـ) internet explorer د life explorer

11 ماذا يعني المصطلح download ؟

أ) ارسال مجموعة ملفات عبر الشبكة. ب) فتح ملف موجود على الشبكة. جـ) تنزيل معلومات من الشبكة. د) فحص محتويات الذاكرة.

12 أي من التالية من برامج ضغط الملفات؟

أ) Norton. ب) Winzip جـ) Paint د) Front page

13 ما اسرع وافضل منفذ في الحاسوب؟

أ) USB. ب) Ps/2. جـ) serial port. د) Parallel port

14 ماذا تعني عبارة جميع الحقوق محفوظة حيثما وجدت ؟

أ) السماح باستخدام المنتج لمدة محدودة. ب) يمنع نسخ او استخدام المنتج دون اذن صاحب المنتج. جـ) لا يسمح بنسخ المنتج اكثر من 100 مرة. د) المنتج مجاني الاستخدام لمدة لا تزو عن اسبوعين فقط.

15 من اهم وظائف برامج قواعد البيانات Access :

أ) حفظ البيانات. ب) فهرسة البيانات. جـ) استرجاع البيانات وحفظها. د) جميع ما ذكر.

16 يسمى البرنامج الذي يكتبه المبرمج بأحدى لغات البرمجة :

أ) المترجم . ب) البرنامج المصدري. جـ) البرنامج الهدف د) المفسر

17 من اهم الاشياء التي تميز لغات البرمجة المرئية وجود:

أ) الكائنات . ب) التعليمات. جـ) الاوامر. د) المترجم.

18 برنامج يستخدم في اعداد لافتات واعلانات :

أ) MS WARD. ب) Publisher. جـ) MacAfee). د) Outlook.

19 ما الذي يحدث للبيانات والبرامج المخزنة على قرص صلب بعد عملية التهيئة ؟

أ) تحذف نهائيا ب)تنظف من الفيروسات ج) لا يمكن التعديل عليها د) تبقى موجودة ولا يمكن قراءتها

20 أي من نظم العد التالية يستخدم الحاسوب في تمثيل البيانات ؟

أ)السداسي عشر ب)العشري ج)الثماني د) الثنائي

21 أي من التالية نظام تشغيل يستخدم واجهة التطبيق الرسومية (GUI) :

أ)CPM ب) DOS ج) WIN2000 د)CISCO

22 يتكون الحاسوب من مكونين اساسين هما المعدات و.....

أ)البرمجيات ب)الالكترونيات ج)الشاشات د) البروتوكولات

23 تتصل الطرفيات المختلفة بجهاز الحاسوب عن طريق :

أ) المنافذ ب)بطاقة الشبكة ج)المودم د) الفتحات الاتصالية

24 يعد الميكرفون من وحدات ...

أ)الاخراج ب)الادخال ج)المعالجة د) التحكم

25 اشخاص يقومون بالوصول الى الحواسيب المتصلة بالشبكات بطرق غير مشروعة هم :

أ) الهاكرز ب)محللوا النظم ج) المبرمجون د)السارقون

26 جهاز يربط بين الحاسوب وخط الهاتف هو :

أ) مبدل ب) موزع ج) مودم د)منظم

27 الجزء المسؤول عن اتخاذ القرارات في الروبوت هو :

أ)اليد ب) الذراع ج)المعالج د) المجس

28 من اهم استخدامات برمجية FRONT PAGE :

أ)تصميم صفحات الانترنت
ب)العروض الالكترونية
ج)طباعة نصوص ومعالجتها
الربط بين الحواسيب

29 يشير مصطلح Hyper link الى :

أ)خرق خصوصية الآخرين
ب)نص لربط الصفحات الكترونيا
ج)قواعد التراسل بين الحواسيب
د)نص يظهر بلون مختلف عن النصوص الأخرى فقط

30 لإدراج نصوص بأشكال وألوان وتأثيرات متنوعة في ملف معالج النصوص

أ)Art Clip
ب)Word Art
ج)Autoshape
د) Phont

31 ماذا يعني مصطلح التجارة الالكترونية ؟

أ) تبادل السلع عبر شبكة الانترنت
ب)التعرف الى مزايا السلع ومواصفاتها
ج) البيع والشراء عن طريق شبكة الانترنت
د) عرض اهم المواقع التجارية

32 يسمى تقاطع الصف مع العمود في اكسل بـ :

أ)حقل
ب)خلية
ج) سجل
د)جدول

33 البرمجية الأكثر استخداما في عمل المحاضرات والحصص المحوسبة هي :

أ) power point
ب) publisher
ج) word
د) access

34 تعتبر شبكة الانترنت مثالا على الشبكات :

أ) الواسعة
ب) المحلية
ج) المدن
د)الداخلية

35 برنامج يهدف الى احداث اضرار ببعض مكونات الحاسوب المادية او البرمجية يسمى :

أ)الهاكر
ب)الفيروس
ج) البروتوكول
د) الماكرو

36 تقاس سرعة المعالج في الحاسوب بوحدة تسمى :

أ) ميجابايت
ب) ميجا هيرتز
ج) دورة/ث
د) ميجا سايكل

37 تبدأ المعادلات في برمجية اكسل بـ :

أ) اشارة المساواة (=)
ب) التعابير الحسابية
ج) اشارة الاقتران f_x
د) العمليات الحسابية

38 يمكن استخدامها كوحدة ادخال واخراج في نفس الوقت :

أ) الميكرفون
ب) الماسح الضوئي
ج) الكاميرا
د) شاشة اللمس

39 الحيز الذي تظهرفيه دائما محتويات الخلية النشطة يسمى شريط:

أ)المعادلات
ب) الحالة
ج) اللوائح
د) الأدوات

40 الدالة التي تستخدم في ايجاد مجموع خلايا في برنامج اكسل :

ا) sum
ب)count
ج) MAX
د)sumall

41 يشير اسم الموق الالكتروني moe.gov.jo الى إن مجال الموقع

أ)اعلامي
ب)صحافي
ج)حكومي
د)شركات

ملحق (2)
اختبار التكميل

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان الثقافة الحاسوبية

اسم المدرسة : الرقم :

اسم الطالب : الفرع :

معدل الطالب في مادة الحاسوب في الصف العاشر:

إملأ الفراغ بالإجابة الصحيحة

1	أي من وحدات الحاسوب المادية وظيفتها التحكم في عمل وحدات الحاسوب وتنظيمه ؟...............
2	أي رمز يستخدم لتمثيل حقوق الملكية الفكرية ؟ ....
3	أي نوع ذاكرة يستخدمها الحاسوب لتخزين البيانات والبرامج تخزينا مؤقتا تمهيدا لمعالجتها ؟...............
4	الجيجا بايت وحدة لقياس سعة التخزين والذي يساوي : .... ميجابايت
5	ينصح باستخدام الشاشات الواقية لِـ : ....
6	عند تحديد ملف ما والنقر على مفتاحي **delete** مع مفتاح **shift** فان ذلك يؤدي بالملف الى : ....
7	ما البرمجية الأفضل لادخال مجموعة من البيانات واجراء عمليات فهرسة واستعلامات عليها : ....
8	لزيارة موقع ما على شبكة الانترنت نكتب عنوان الموقع في شريط : ....
9	أي رمز تجده دائما في عنوان البريد الكتروني ؟ ....
10	من محركات البحث في شبكة الانترنت : ....
11	ماذا يعني المصطلح **download** ؟ ....
12	اذكر مثالا على برامج ضغط الملفات؟ ....
13	ما اسرع وافضل منفذ في الحاسوب؟ ....
14	ماذا تعني عبارة جميع الحقوق محفوظة حيثما وجدت ؟ ....
15	من اهم وظائف برامج قواعد البيانات **Access** : ....
16	يسمى البرنامج الذي يكتبه المبرمج بأحدى لغات البرمجة : ....
17	من اهم الاشياء التي تميز لغات البرمجة المرئية وجود: ....

18	برنامج يستخدم في اعداد لافتات واعلانات : ....
19	ما الذي يحدث للبيانات والبرامج المخزنة على قرص صلب بعد عملية التهيئة ؟ ....
20	أي من نظم العد يستخدم الحاسوب في تمثيل البيانات ؟...............
21	أي من نظم التشغيل يستخدم واجهة التطبيق الرسومية (GUI) : ....
22	يتكون الحاسوب من مكونين اساسين هما المعدات و...............
23	تتصل الطرفيات المختلفة بجهاز الحاسوب عن طريق : ....
24	يعد الميكرفون من وحدات ....
25	اشخاص يقومون بالوصول الى الحواسيب المتصلة بالشبكات بطرق غير مشروعة هم : ....
26	جهاز يربط بين الحاسوب وخط الهاتف هو : ....
27	الجزء المسؤول عن اتخاذ القرارات في الروبوت هو : ....
28	من اهم استخدامات برمجية FRONT PAGE : ....
29	يشير مصطلح Hyper link الى : ....
30	لإدراج نصوص بأشكال وألوان وتأثيرات متنوعة في ملف معالج النصوص ....
31	ماذا يعني مصطلح التجارة الالكترونية ؟ ....
32	يسمى تقاطع الصف مع العمود في اكسل بـ : ....
33	البرمجية الأكثر استخداما في عمل المحاضرات والحصص المحوسبة هي : ....
34	تعتبر شبكة الانترنت مثالا على الشبكات : ....
35	برنامج يهدف الى احداث اضرار ببعض مكونات الحاسوب المادية او البرمجية يسمى : ....
36	تقاس سرعة المعالج في الحاسوب بوحدة تسمى : ....
37	تبدأ المعادلات في برمجية اكسل بـ : ....
38	يمكن استخدامها كوحدة ادخال واخراج في نفس الوقت : ....
39	الحيز الذي تظهرفيه دائما محتويات الخلية النشطة يسمى شريط: ....
40	الاقتران الذي يستخدم في ايجاد مجموع خلايا في برنامج اكسل : ....
41	يشير اسم الموقع الالكتروني moe.gov.jo الى إن مجال الموقع: ....